

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS



CONVOCATORIA PÚBLICA No. 009 DE 2011

“CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y ARTES-ASAB DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS.”

PLIEGO DE CONDICIONES

JULIO DE 2011

CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011.

La Administración de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas invita a todas las empresas de los diferentes sectores público y privado del país a participar en los diferentes procesos de contratación que la Institución adelanta, los cuales se rigen por los principios de transparencia, economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, objetividad, publicidad y responsabilidad, principios que buscan rescatar la confianza pública y el compromiso con la ética de lo público.

Por lo anterior y en el marco del *Pacto por la Transparencia* suscrito por la Universidad, reiteramos que ningún funcionario o contratista puede ejercer alguna participación o presión para vulnerar la imparcialidad de la evaluación de la contratación.

Por tanto, se reitera que ningún funcionario ni contratista está autorizado para contactar a los proponentes y se sugiere a los mismos el abstenerse de aceptar cualquier ayuda o de tener comunicación con funcionarios o contratistas que ofrezcan este tipo de intermediación. Por el contrario, se les invita a que denuncien cualquier tipo de insinuación que les presenten para que la Administración adelante los procesos disciplinarios, fiscales y penales que correspondan, para garantizar la transparencia de todos los procesos de contratación que adelanta la Universidad.

ORIGINAL FIRMADO

Rector

Vicerrector Administrativo y Financiero

Vicerrector Académico

CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011.

INFORMACIÓN GENERAL

El presente documento contiene el Pliego de Condiciones, elaborados por la **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, en adelante LA UNIVERSIDAD**, para seleccionar propuestas, en desarrollo de las actividades previstas en su misión. Se han elaborado teniendo en consideración los mecanismos de la actividad contractual que buscan servir a los fines estatales y a la adecuada, continua y eficiente prestación de los servicios a cargo de LA UNIVERSIDAD, a la protección y garantía de los derechos de los proponentes y los de terceros.

RECOMENDACIONES

1. Lea cuidadosamente el contenido de este documento.
2. Verifique, antes que nada, que no esté incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar.
3. Cerciórese que cumple las condiciones y reúne los requisitos aquí señalados.
4. Tenga en cuenta la disponibilidad presupuestal.
5. Proceda a reunir la información y documentación exigida y verifique la vigencia de aquella que la requiera.
6. Siga las instrucciones que en ellos se imparten en la elaboración de su propuesta.
7. Revise la Póliza de Seriedad de su propuesta y verifique que:
Sea otorgada a favor de LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.
Como tomador, que figure su razón social completa y su número de NIT, incluyendo la sigla, siempre y cuando ésta también figure en el correspondiente certificado de existencia y representante legal.
8. Asegúrese que valor asegurado corresponda al fijado en este documento.
Verifique que EL OBJETO y el NÚMERO de la misma, coincidan con el de la propuesta que presenta.
Observe que esté suscrita por el TOMADOR - CONTRATISTA AFIANZADO.
9. Identifique su propuesta, tanto el ORIGINAL como la COPIA.
10. Tenga presente la fecha y hora previstas para el cierre del presente proceso de convocatoria pública. Las propuestas presentadas fuera del tiempo previsto se rechazarán de plano por extemporáneas.
11. Toda consulta y comunicación deberá formularse por escrito y deberá ser dirigida a la VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Carrera 7 No.40-53 piso 8) de la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, dentro del tiempo establecido para ello. No se atenderán consultas personales ni telefónicas.
12. Cada vez que en este documento se aluda a la palabra ADENDA debe entenderse que se refiere a las modificaciones y aclaraciones que es posible realizar a los presentes PLIEGOS DE CONDICIONES.
13. Los proponentes por la sola presentación de su propuesta, autorizan a la Universidad a verificar toda la información que en ella suministren.
14. Cuando se presente inexactitud en la información suministrada por el proponente o en la de uno de sus miembros del Consorcio o de la Unión Temporal, LA UNIVERSIDAD podrá rechazar la propuesta y/o dar aviso a las autoridades competentes, esto operará única y exclusivamente si la inexactitud incide en la calificación o permite cumplir un factor excluyente.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1.....	7
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES- GENERALIDADES.....	7
1.1 OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA.....	7
1.2 JUSTIFICACION	7
1.3.VEEDURIAS CIUDADANAS.....	8
1.4 REGIMEN JURIDICO APLICABLE	8
1.5 EVALUACION DE LOS POSIBLES RIESGOS	8
1.6 ESTUDIOS PREVIOS	10
1.7 PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA.....	11
1.8 INFORMACIÓN SUMINISTRADA A LA UNIVERSIDAD	111
1.9 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	11
1.10 RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE	111
1.11 PRESUPUESTO OFICIAL.....	12
1.12 RESOLUCIÓN QUE ORDENA LA APERTURA	12
1.13 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA.....	12
1.14 PUBLICIDAD Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS Y ACTOS DEL PROCESO	13
1.15 VISITA TECNICA	14
1.16 FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES Y ACLARACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES	14
1.17 AUDIENCIA DE ACLARACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES.....	15
1.18 SOLICITUD DE ACLARACIONES A LOS PROPONENTES	155
1.19 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO.....	155
1.20 RETIRO DE PROPUESTAS.....	16
1.21 DOCUMENTOS DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA	166
1.22 INDEMNIDAD DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.....	166
1.23 DECLARATORIA DE DESIERTA	166
1.24 QUIENES PUEDEN PARTICIPAR.....	16
1.25 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES	17
1.26 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	177
1.27 LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	177
1.28 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	177
1.29 IDIOMA	18
1.30 VIGENCIA DE LA OFERTA.....	188
1.31 MONEDA Y PRECIOS DE LA PROPUESTA.....	188
1.32.PROPUESTAS EXTEMPORÁNEAS	199
1.33 DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS Y FORMATOS	199
CAPÍTULO 2.....	20
REQUISITOS HABILITANTES MÍNIMOS PARA PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCESO.....	20
2.1. CAPACIDAD JURÍDICA	20
2.2. DOCUMENTOS JURÍDICOS.....	20
2.3. CAPACIDAD FINANCIERA	24
2.4 CAPACIDAD TECNICA	25
CAPÍTULO 3.....	31
CRITERIOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	31
3.1 TÉRMINO PARA LA VERIFICACIÓN	31
3.2 FACTORES DE VERIFICACIÓN	31
3.3 VERIFICACIÓN JURÍDICA	31
3.4 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS E INDICADORES FINANCIEROS.....	31
3.5 INDICADORES FINANCIEROS MINIMOS REQUERIDOS PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO	33
3.6 VERIFICACIÓN DE EXPERIENCIA.....	34
3.7 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS TECNICOS.....	344

3.8 PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO	344
3.9 CAUSALES DE RECHAZO	344
CAPÍTULO 4	36
REQUISITOS DESDE DEL PUNTO DE VISTA TÉCNICO	36
4.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	36
4.2. MARCAS.....	36
4.3. ASPECTOS TECNICOS.....	36
CAPÍTULO 5.....	101
EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN DE PROPUESTAS Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.....	101
5.1 TÉRMINO DE EVALUACIÓN	101
5.2. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.....	101
5.3. EVALUACIÓN JURÍDICA.....	102
5.4. EVALUACION FINANCIERA.....	103
5.5. EVALUACION TÉCNICA (REQUISITOS MÍNIMOS).....	103
5.6. ASPECTOS TÉCNICOS QUE OTORGAN PUNTAJE.....	104
5.7. CRITERIOS DE DESEMPATE.....	108
CAPÍTULO 6.....	109
DE LA ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DE DESIERTA.....	109
6.1. DE LA ADJUDICACIÓN.....	109
6.2. DE LA DECLARATORIA DE DESIERTA	109
CAPÍTULO 7.....	110
DEL CONTRATO.....	110
7.1. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO	110
7.2. TIPO DE CONTRATO	110
7.3. VIGENCIA DEL CONTRATO.....	110
7.4. VALOR Y FORMA DE PAGO	110
7.5. GARANTÍA ÚNICA.....	110
7.6. SUPERVISIÓN.....	111
7.7. MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA	111
7.8. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:	111
7.9. ESTAMPILLA U. D. F. J. C., PRO CULTURA Y ADULTO MAYOR	111
7.10. PUBLICACIÓN:	112
7.11. GASTOS:	112
7.12. IMPUESTOS:	112
7.13. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:.....	112
7.14. SOLUCIÓN DIRECTA DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES:	112
7.15. CESIÓN Y SUBCONTRATOS:	112
7.16. DOCUMENTOS:.....	112
7.17. RÉGIMEN LEGAL:	113
7.18. LIQUIDACIÓN:	113
7.19. CAPTACIÓN DE LAS MULTAS Y DE LA PENA	113
7.20. AFILIACIONES DEL PERSONAL	113
ANEXO No. 1.....	
CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA	114
ANEXO No. 2.....	
MODELO DEL ACUERDO DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL	116
ANEXO 3.	
PROPUESTA ECONOMICA	117
ANEXO 4.	
CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.....	118
ANEXO No. 5.....	
DECLARACIÓN JURAMENTADA DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.....	119

ANEXO No. 6.....	
PACTO POR LA TRANSPARENCIA.....	120
ANEXO No. 7.....	
CERTIFICACIONES EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.....	122
.....	

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 009 de 2011

CAPÍTULO 1

INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES- GENERALIDADES-

1.1 OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

El objeto de la presente Convocatoria Pública es recibir propuestas para CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO, DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y ARTES-ASAB DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS.

1.2 JUSTIFICACION

El presente proceso de selección se realiza atendiendo los requerimientos efectuados por el comité de laboratorios de las diferentes facultades de la Universidad Distrital, quienes como unidades académicas, deben contar con los elementos y materiales necesarios para su labor pedagógica.

Así mismo cumplir con el objetivo estratégico y orientador del Proyecto de laboratorio:

“Fortalecer la capacidad de los laboratorios de la academia universitaria de pregrado, mediante la consolidación de los espacios destinados al desarrollo de la practica e investigación y academia competitivos, que sirvan de instrumento para desarrollar estudios e investigaciones en los diferentes ámbitos de las ciencias exactas como la matemática, física, biología, e incluso para observaciones de otro tipo como en los laboratorios de humanidades y medio ambiente en los órdenes local y territorial”.

De otra parte, dotar a los laboratorios de la Universidad con los equipos y elementos necesarios, los cuales constituyen una parte esencial de la calidad en la educación pública; pero sobre todo, es el cumplimiento último de la administración al servicio de la academia.

De otro lado y no menos importante, el Comité Institucional de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas Especializadas de la Universidad, en cumplimiento de sus funciones¹ armoniza la Política 6 Desarrollo Físico y Tecnológico para el fortalecimiento institucional, del Plan Estratégico de Desarrollo 2007-2016 cuyo objetivo específico es “ mejorar y mantener actualizada la infraestructura física y tecnológica de la Universidad en función de la proyección de las actividades misionales de la Universidad” con el Plan Trienal² de desarrollo 2008-2010 cuyo objetivo general establece: “Sentar las bases que posibiliten el desarrollo de la institución hacia la consolidación de las condiciones necesarias y medios adecuados para proyectarse como una Universidad investigativa de alto impacto en la solución de problemas de la ciudad-región de Bogotá y el país...”

¹ Resolución de Rectoría No 394 de 2006, Artículo 3.

² Acuerdo No 4 de diciembre 4 de 2008, expedido por el Consejo Superior Universitario.

Por todo lo antes expuesto la necesidad y urgencia de llevar el proceso adelante, cobran la dimensión ineludible que justifican la realización del proceso de selección; en desarrollo del Plan Anual de Contratación establecido para la vigencia 2011.

1.3. VEEDURIAS CIUDADANAS

Se convoca a las veedurías ciudadanas para que realicen control social durante las etapas precontractual, contractual y post-contractual que se deriven del presente proceso de selección.

1.4 REGIMEN JURIDICO APLICABLE

Al presente proceso y al contrato que de él se derive, le serán aplicables las normas contenidas en la Constitución Política, la Ley 30 de 1992, el Acuerdo 008 de 2003, la Resolución No. 10 de 2006 y el Acuerdo No 001 de 2007, ambos del Consejo Superior Universitario, la Resolución 014 de 2004 y la Resolución No 482 de 2006 expedida por la Rectoría de la Universidad; y demás normas civiles y comerciales concordantes.

En virtud de la autonomía universitaria y del carácter de la Institución como ente Universitario Autónomo, consagrados en el Artículo 93 de la Ley 30 de 1992, el régimen de contratación de la universidad Distrital será los contratos que suscriba la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para el cumplimiento de su misión se rigen por las normas del derecho privado, y sus efectos estarán sujetos a las normas civiles y comerciales, según la naturaleza de los contratos.

De conformidad con las normas de contratación interna, se hace saber a los proponentes que el particular que contrata con el Estado adquiere la calidad de colaborador del mismo en el logro de sus fines, razón por la que cumple una función social que implica obligaciones, sin perjuicio de los derechos que la constitución y la ley le otorgan.

En cuanto sean compatibles con la finalidad y los principios del Acuerdo 08 de 2003 y 014 de 2004, las normas que rigen los procedimientos y actuaciones en la función administrativa serán aplicables en las actuaciones contractuales y a falta de éstas, regirán las disposiciones del Código de Procedimiento Civil.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las siguientes:

- Resolución de Rectoría N° 069 de 2011 (Plan de Contratación aprobado para la vigencia 2011).
- Resolución de Rectoría N° 482 de 2006 (Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas).
- Actas del Comité Institucional de Laboratorios.
- Toda la normatividad aplicable a este tipo de procesos PRE-contractuales

1.5 EVALUACION DE LOS POSIBLES RIESGOS

En previsión de posibles situaciones en el desarrollo del contrato que se llegare a firmar como consecuencia de la selección de un oferente para que preste el servicio, la Universidad establece los que con mayor fuerza se podrían llegar a presentar. Lo anterior, con el objetivo de prevenir su ocurrencia y tomar las medidas preventivas necesarias para que el normal desarrollo de la relación contractual no se impacte.

RIESGOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR	
1	Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles así como su tipificación.

RIESGO	POSIBLES CAUSAS	RESPONSABILIDAD	IMPACTO	U.D.	CONTRATISTA
Incumplimiento el contratista en la ejecución del contrato	Atrasos y sobre costos en la prestación del servicio por imprevisión y mala planificación del oferente ganador respecto del control de inventarios y del personal disponible.	Oferente ganador	Moderado		X
	Mala interpretación del contratista del Pliego de Condiciones o del contrato que se firmare				
	La mala calidad del servicio suministrado.				
	La carencia de medidas de seguridad industrial apropiadas por el contratista ganador del presente proceso de selección, a favor de la conservación de las condiciones físicas y mentales de sus trabajadores, la comunidad universitaria, así como de terceras personas que activa o pasivamente tenga alguna relación.				
	El incumplimiento de lo establecido en el Pliego de Condiciones, el incumplimiento de la oferta presentada al cierre del proceso de selección, el incumplimiento de los posibles OTROSÍ que de común acuerdo se pacten con la Universidad Distrital, así como el contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección.				
	La no observancia de los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación.				

RIESGO	POSIBLES CAUSAS	RESPONSABILIDAD	IMPACTO	U.D.	CONTRATISTA
2 Incumplimiento del contratista en el pago de salarios o de obligaciones parafiscales a favor del personal operativo a cargo	Mala planeación financiera u operativa del contratista.	Oferente ganador	Moderado		X
	Falta de infraestructura técnica del contratista para realizar pagos de nomina.				
	El no cumplimiento de la normatividad vigente (ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002)				
3 Daños a muebles e inmuebles de propiedad de la Universidad por mal manejo del personal operativo del contratista	Mal manejo de los inmuebles y muebles por desconocimiento, falta de precaución, no solicitar asesoría a la UD.	Oferente ganador	Menor		X
	Irresponsabilidad por parte del personal operativo				
	No cumplimiento de las orientaciones impartidas por el Supervisor del contrato por parte de la Universidad, en el manejo de manifestaciones, revueltas y disturbios del orden público, sin importar los generadores de los mismos.				
	Falta de capacitación al personal operativo por parte del oferente ganador				
	Causar daños a terceros derivados de imprevisión, mal manejo de equipos, y la no observancia de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo del oferente ganador.				

RIESGOS EXTERNOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR						
4	Los generados por la probabilidad de que en el marco normativo y de operación del Sistema Jurídico Colombiano se vean modificados dentro de un escenario previsible como son: una variación de tarifas en mercados regulados, el cambio de carga impositiva tributaria por reformas legales futuras y la adopción de decisiones administrativas que puedan afectar el desarrollo del objeto contractual y que puedan alterar de forma moderada el equilibrio económico del contrato, el cual se manifiesta principalmente en la pérdida de liquidez del contratista, en procesos inflacionarios y en la llamada diferencia en cambio.					
	RIESGO	POSIBLES CAUSAS	RESPONSABILIDAD	IMPACTO	U.D.	CONTRATISTA
	Cambios	Por pérdida de liquidez se entiende la dificultad que puede experimentar el	Oferente ganador	Moderado		X

	normativos	contratista en convertir un activo financiero en efectivo.				
		Por inflación se entiende al aumento generalizado del nivel de precios de bienes y servicios, ocasionado por la caída del poder adquisitivo del peso colombiano.				
		Por diferencia en cambio se entiende la generación de pasivos imprevistos, originados a raíz de la eventual variación de la cotización del cambio oficial del peso, durante la compra o importación a crédito de mercancías o activos fijos, o en aquellas circunstancias en que se contrae una deuda en divisas.				
RIESGOS IMPREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR						
Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, estos riesgos deberán estar considerados por parte de los oferentes en caso de que les sea adjudicado el contrato resultante de este proceso de selección						
5	Cambios normativos y/o tributarios.	Modificaciones intempestivos en el valor del SMMLV	Oferente ganador	Menor		X

RIESGOS IMPREVISIBLES CON CARGO A LA UNIVERSIDAD DISTRITAL						
Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles, son riesgos previsibles a cargo de la Universidad.						
	RIESGO	POSIBLES CAUSAS	RESPONSABILIDAD	IMPACTO	U.D.	CONTRATISTA
6	Incumplimiento de la Universidad Distrital en la ejecución del contrato.	El incumplimiento de sus obligaciones establecidas en el Pliego de Condiciones.	Universidad Distrital	Menor	X	
		El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera sea la modalidad de esta contratación.				
		La no ejecución del contrato en la forma debida y establecida en el Pliego de Condiciones				
		La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el oferente ganador del proceso de selección que ocasione, demoras y tropiezos en el desarrollo del contrato que se firmare.				
		Cambiar las condiciones técnicas establecidas por los elementos a suministrar por parte del contratista ganador del proceso de selección, sin comunicación y consulta previas con el mismo.				

ANTE LOS ANTERIORES, ASÍ COMO POR CUALQUIER ANOMALÍA QUE EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO EL CONTRATISTA GANADOR DEL PROCESO DE SELECCIÓN DETECTE, PODRÁ HACER USO DE TODAS LAS HERRAMIENTAS Y MEDIOS JURIDICOS VALIDOS PARA HACER VALER SUS DERECHOS Y NO RESULTAR AFECTADO ECONÓMICAMENTE.

1.6 ESTUDIOS PREVIOS

Los estudios previos, pueden ser consultados en los documentos que soportan el proceso de convocatoria pública, en la página WEB de la UNIVERSIDAD <http://www.udistrital.edu.co/portal/contratacion/convocatorias/>, y a través del PORTAL ÚNICO DE CONTRATACIÓN, www.contratos.gov.co y en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, ubicada en la carrera 7 número 40 – 53 piso 8 ciudad de Bogotá.

1.7 PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, garantiza a los oferentes y a la ciudadanía que la escogencia de sus contratistas se efectuará siempre de conformidad con la normatividad que regula la materia.

Para el efecto, en el proceso contractual los interesados tienen garantizado su derecho a conocer y controvertir los informes, conceptos y decisiones que se rindan y adopten para lo cual se establecen etapas que permiten el conocimiento de dichas actuaciones y otorgan la posibilidad de expresar observaciones. Con ello se establece control adicional sobre el proceso contractual y constituye evidente previsión de moralidad administrativa.

Todas las actuaciones de la Universidad dentro de este proceso contractual son públicas y los expedientes que las contengan estarán abiertos al público. La Universidad expedirá las copias del proceso contractual que cualquier persona le solicite a costa del interesado, incluyendo copia de las propuestas, respetando la reserva de que gocen legalmente algunos documentos.

Por otro lado, en cumplimiento del principio de transparencia, la Universidad garantiza que en los PLIEGOS DE CONDICIONES se encuentran consagrados, los requisitos objetivos y necesarios para participar en el proceso de selección; que se encuentran definidos en reglas objetivas, justas, claras y completas; precisando las condiciones de costo y calidad de los bienes y servicios necesarios para la ejecución del contrato, todo lo cual tiene relación con el equilibrio económico contractual y las garantías que deben otorgarse; que no existen condiciones y exigencias de imposible cumplimiento, ni exenciones de responsabilidad, derivadas del erróneo suministro de datos, informes o documentos; que las reglas consagradas no inducen a error a los proponentes y contratistas y no los llevan a formular ofrecimientos de extensión ilimitada o que dependan de la voluntad exclusiva de la Universidad.

De la misma manera, en aplicación del principio de transparencia, todos los actos administrativos que expide la Universidad en la actividad contractual o con ocasión de ella, salvo los de mero trámite, se motivarán en forma detallada y precisa, al igual que los informes de evaluación, el acto de adjudicación y la declaratoria de desierto del proceso convocatorio, si esto último ocurriere. La UNIVERSIDAD garantiza que no actuará con desviación o abuso de poder, y que ejercerá sus competencias exclusivamente para los fines previstos en la ley. **Ver anexo No. 6**

1.8 INFORMACIÓN SUMINISTRADA A LA UNIVERSIDAD

La UNIVERSIDAD, de conformidad con el artículo 83 de la Constitución Política, presume que toda la información que el OFERENTE allegue a esta contratación es veraz, y corresponde a la realidad. No obstante, la entidad podrá verificar la información suministrada por el Oferente.

1.9 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

LA UNIVERSIDAD dentro de la etapa de evaluación de las ofertas, podrá designar funcionarios para que realicen visitas a las instalaciones o sedes de cada uno de los OFERENTES, con el fin de verificar la información que los mismos han consignados en su ofertas.

1.10. RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE

Los OFERENTES al elaborar su OFERTA, deberán incluir los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales y asumir los riesgos inherentes a la ejecución del Contrato, así mismo deben tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberán basar estrictamente en sus propios estudios y estimativos técnicos, bajo su cuenta y riesgo. De manera especial, y respecto de los aspectos técnicos,

deberá tenerse en cuenta la obligatoriedad de cumplir con los estándares mínimos establecidos en este Pliego de Condiciones.

Por tanto, los oferentes aceptan y declaran como entendido que el análisis de la información ofrecida y obtenida de conformidad con lo establecido en este numeral y de cualquier otra información que los OFERENTES estimen necesaria para la elaboración y presentación de sus OFERTAS es responsabilidad de ellos, así como que la presentación de la OFERTA implica que éstos han realizado el estudio y análisis de dicha información.

Todas las interpretaciones equivocadas, que con base en sus propios juicios, conclusiones, análisis, etc., obtenga el OFERENTE respecto de los Términos de esta Convocatoria, son de su exclusiva responsabilidad, por tanto, ésta no será extendida a la UNIVERSIDAD.

La presentación de la oferta por parte del OFERENTE, constituye evidencia que estudió completamente las especificaciones y demás documentos de los presentes términos, que recibió las aclaraciones necesarias por parte de la UNIVERSIDAD sobre inquietudes o dudas previamente consultadas, y que ha aceptado que este Pliego de Condiciones son completos, compatibles y adecuados; que ha tenido en cuenta todo lo anterior para fijar los precios, plazos y demás aspectos de la oferta necesarios para el debido cumplimiento del objeto.

1.11 PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto inmerso en el Plan de Contratación de la vigencia 2011 para efectuar esta contratación es de: CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES SESENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS **(\$4.643.060.464.00) M/CTE. IVA Incluido**, respaldado por el Certificado de Disponibilidad No 3852 expedido el 30 de Junio de 2011 con cargo al rubro Dotación de Laboratorios UD; emitido por el Jefe de la Sección de Presupuesto de la Universidad.

1.12 RESOLUCIÓN QUE ORDENA LA APERTURA

Mediante Resolución No 422 del 14 de julio del 2011, mediante la cual el señor RECTOR de la Universidad, ordenó la apertura de la Convocatoria Pública No. 009 de 2011.

1.13 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

ACTIVIDAD	LUGAR , FECHA Y HORA
Publicación de Pre-Pliego de Condiciones	1 al 8 de julio de 2011, Portal de Contratación Estatal, pagina Web de la Universidad (www.udistrital.edu.co/contratación/convocatorias 2011)
Solicitud de aclaraciones y/o modificaciones a los Pre-pliegos de Condiciones	Por escrito y medio digital, del 1 al 8 de julio de 2011 de 2011, hasta las 4:00 p. m. , en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la Cra 7 No 40-53 piso 8vo y al correo: vicerecadmin@udistrital.edu.co
Resolución de apertura de la Convocatoria	14 de julio de 2011, Rectoría de la Universidad

Publicación Pliego de Condiciones definitivo	14 de julio de 2011, Portal de Contratación Estatal, pagina WEB de la Universidad Distrital www.udistrital.edu.co
Avisos de Prensa	14 y 19 de julio de 2011, en un periódico de amplia circulación nacional.
Visita Técnica	18 de julio de 2011 entre las 9:00 y 11:00 am. En las Coordinaciones de laboratorios de la Facultades de la Universidad
Solicitud de aclaraciones y/o modificaciones al Pliego de Condiciones.	Por escrito y medio digital, del 14 al 19 de julio de 2011, hasta las 4:00 p. m. , en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la cra 7 No 40-53 piso 8vo y al correo: vicerecadmin@udistrital.edu.co
Audiencia Pública de respuesta a las solicitudes de aclaraciones y/o modificación del Pliego de Condiciones.	25 de julio de 2011 a las 3: 00 p.m. en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la cra 7 No 40-53 piso 8vo
Recepción de Propuestas y cierre de la convocatoria en Audiencia Pública	2 de agosto de 2011, hasta las 3:00 p. m. en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40-53 piso 8vo. Será responsabilidad de los interesados de participar en el proceso, tomar las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento de la hora fijada para esta diligencia.
Estudio y evaluación de las propuestas	Del 3 al 12 de agosto de 2011, Comité de Evaluación.
Publicación de la evaluación de las propuestas	12 de agosto de 2011, Portal de Contratación Estatal, pagina Web de la Universidad (www.udistrital.edu.co/contratación/convocatorias2011)
Observaciones a la evaluación	Del 12 al 16 de agosto de 2011 hasta las 4:00 p.m. por escrito y en medio digital en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la cra 7 No 40-53 piso 8vo
Estudio y Evaluación de las observaciones presentadas a la evaluación	Del 17 al 19 de agosto de 2011
Audiencia pública para dar respuesta a las observaciones presentadas a la evaluación y recomendación de adjudicación ó de declaratoria de desierta	22 de agosto de 2011 a las 3:00 p.m., Vicerrectoría Administrativa y Financiera.
Suscripción y legalización del contrato	Del 23 al 30 de agosto de 2011, Oficina Jurídica

1.14 PUBLICIDAD Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS Y ACTOS DEL PROCESO

Todos los documentos que se produzcan en desarrollo del presente proceso de selección serán publicados y consultados en el PORTAL UNICO DE CONTRATACION DEL ESTADO-, www.contratos.gov.co y en la página WEB de la Universidad, <http://www.udistrital.edu.co/portal/contratacion/convocatorias/> y en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la UNIVERSIDAD, ubicada en la carrera 7 numero 40 – 53, Piso 8.

1.15 VISITA TECNICA

La Universidad Distrital, ha programado para el día 15 de julio de 2011 entre las 9:00 y 11:00 a.m., una visita técnica, en la cual en las respectivas Facultades, con el objetivo de que los interesados en el proceso, que así lo deseen, verifiquen por sus propios medios los diferentes sitios donde se instalaran los equipos. En esta visita técnica no se contestaran por parte de la universidad preguntas respecto de las condiciones establecidas en el Pliego, pudiendo los interesados en el proceso de selección utilizar para tal fin, el mecanismo fijado para esto en el cronograma del proceso.

La Visita técnica será atendida por el Coordinador de Laboratorios de cada Facultad o el funcionario que este designe.

LUGAR DE ENCUENTRO COORDINACION DE LABORATORIOS DE LA FACULTAD RESPECTIVA.

Si bien la visita no es obligatoria se recomienda que los interesados en el proceso asistan a la misma, para que por sus propios medios, verifiquen las condiciones y lugares en los que se desarrollará la instalación de los equipos. Lo anterior, para evitar que a futuro el ganador del proceso de selección presente inconvenientes en la prestación del servicio o alegare desequilibrio económico.

1.16 FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES Y ACLARACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES

LA UNIVERSIDAD aceptará observaciones y solicitudes de aclaración al Pliego de Condiciones y demás documentos de la presente Convocatoria Pública que se envíen por escrito, en las fechas establecidas en el cronograma del proceso, para lo cual se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:

- a. Podrán ser enviadas a través de la dirección de correo electrónico contrataciónud@udistrital.edu.co, ó al correo vicerecadmin@udistrital.edu.co. Será responsabilidad de su remitente confirmar su efectivo recibo por parte de LA UNIVERSIDAD. Se aclara que las respuestas de la universidad serán publicadas en el Portal de Contratación estatal, así como en la pagina Web de la Universidad www.udistrital.edu.co/contratación/convocatorias_2011): solamente serán tenidas en cuenta aquellas observaciones y aclaraciones que reúnan los siguientes requisitos:
 - Contener la identificación del proceso Convocatorio al que se refieren.
 - Contener el nombre de la persona jurídica que las envía, su dirección física o de correo electrónico, y el número de contacto telefónico.
- b. Podrán ser radicadas ante la Oficina de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, ubicada en la carrera 7 No 40 – 53 Piso 8°. Solamente serán tenidas en cuenta aquellas observaciones y aclaraciones que reúnan los siguientes requisitos:
 - Identificar el proceso de Convocatoria al que se refieren.
 - Radicarse en la dirección arriba indicada dentro del plazo para presentar observaciones.
 - Contener el nombre de la persona que las envía y su dirección física o de correo electrónico, el número de contacto telefónico.
- c. Las observaciones y solicitudes de aclaración enviadas por los interesados que cumplan con los requisitos aquí establecidos, serán resueltas por parte de la Universidad y publicadas y consultadas en el PORTAL UNICO DE CONTRATACION DEL ESTADO-, www.contratos.gov.co y en la página WEB de la Universidad, <http://www.udistrital.edu.co/portal/contratacion/convocatorias/>, así como en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la UNIVERSIDAD, ubicada en la Cra. 7 No. 40 – 53, Piso 8.

NOTA: Las observaciones y solicitudes de aclaración que no hayan sido enviadas de acuerdo con lo establecido en este

acápites, no serán tenidas en cuenta por parte de la Universidad.

1.17 AUDIENCIA DE ACLARACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES

LA UNIVERSIDAD celebrará Audiencia el día 22 de julio de 2011 a las 03:00 P. M en la Sala de Juntas de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la cra 7 # 40-53 piso 8.

Las aclaraciones y la información que los interesados soliciten a la UNIVERSIDAD, serán resueltas mediante respuestas puntuales, en aquellos casos en que se modifique o adicionen los PLIEGOS DE CONDICIONES se hará únicamente mediante "Adendo", documentos que se publicarán en el PORTAL ÚNICO DE CONTRATACIÓN DEL ESTADO, y en la pagina WEB de la Universidad y estarán a disposición de los interesados en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera.

En virtud del principio de preclusión, las observaciones remitidas con posterioridad a la fecha máxima indicada para su presentación se rechazarán de plano.

La asistencia a esta audiencia no será obligatoria, sin embargo, lo que allí se consulte, analice o precise se presumirá conocido y aceptado por parte de todas las personas que tengan los PLIEGOS DE CONDICIONES. A esta audiencia podrá asistir cualquier interesado.

Los documentos resultantes de esta audiencia se entenderán para todos sus efectos, que forman parte integral de los presentes PLIEGOS DE CONDICIONES.

1.18 SOLICITUD DE ACLARACIONES A LOS PROPONENTES

Dentro del más estricto respeto por el tratamiento igualitario a los proponentes, la UNIVERSIDAD, podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos las aclaraciones o información que estimen pertinentes, con el fin de despejar cualquier imprecisión del contenido de las ofertas que no haya sido posible aclarar con la información consignada dentro de la misma; el plazo para esto será establecido por la Universidad, en caso de que esto fuera necesario.

En estos casos, con las respuestas no se podrá adicionar o complementar la oferta presentada, de suceder, la respuesta será inadmisibile y la oferta rechazada.

Si el proponente no envía las aclaraciones, explicaciones o soportes solicitados dentro del término concedido para ello la oferta se considerará rechazada.

1.19 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO.

El Proceso se cerrará el día 1 de agosto de 2011 a las 3:00 p.m. en la Sala de Juntas de la en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, ubicada en la Cra 7 No. 40- 53 piso 8.

En esta diligencia se abrirán las ofertas y se levantará un acta en la que conste la cantidad de propuestas presentadas, los nombres de los oferentes, los números de pólizas de seriedad de las ofertas, el número de folios total de cada una de las ofertas, el valor de las ofertas. Esta acta será suscrita por los funcionarios delegados por la Oficina de Control Interno, un delegado de la Vicerrectoría Administrativa y por un delegado de la División de Recursos Físicos, así como por los proponentes que asistan. Los resultados finales de la diligencia de cierre establecidos así en el acta, se publicaran en la página Web de la entidad y en el Portal de Contratación Estatal.

1.20 RETIRO DE PROPUESTAS

Los proponentes podrán solicitar a la Universidad, el retiro de sus propuestas mediante escrito presentado y radicado en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ubicada en la Carrera 7 No. 40-53 piso 8 de Bogotá, D. C., antes de la fecha y hora prevista para el cierre de la Convocatoria y apertura de sobre. La propuesta será devuelta sin abrir. El retiro de la propuesta no dará lugar a la devolución por parte de la Universidad, de los gastos en que haya incurrido el proponente en la elaboración de su propuesta.

1.21 DOCUMENTOS DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

- a. El estudio de oportunidad y Conveniencia.
- b. Los Certificados de Disponibilidad Presupuestal.
- c. Resolución que ordena la apertura.
- d. El presente Pliego de Condiciones, sus anexos y sus adendos.
- e. Los avisos de prensa.
- f. Las propuestas presentadas.
- g. Acta de audiencia de aclaración del Pliego de Condiciones
- h. El acta de cierre.
- i. Los informes de evaluación.
- j. El acta de audiencia de adjudicación.
- k. Resolución de adjudicación o declaratoria de desierta.
- l. El Contrato.
- m. Los demás documentos relacionados con el proceso.

1.22 INDEMNIDAD DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.

La Universidad en ningún caso será responsable por los actos, incumplimientos de contratos, omisiones o hechos ocasionados por el adjudicatario con quien llegare a celebrar el contrato objeto de este proceso de selección, como tampoco de los actos, incumplimientos de contratos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que dependan del mismo. Por lo tanto, la relación contractual de La Universidad será única y exclusivamente con el proponente favorecido y la fuente de sus obligaciones serán las que se originen en la Ley, el Pliego de Condiciones, la propuesta y el contrato que se celebre como resultado de este proceso de selección.

1.23 DECLARATORIA DE DESIERTA

La Universidad, declarará desierta la Convocatoria por motivos o causas que impidan la escogencia objetiva del contratista y lo hará mediante acto administrativo.

1.24 QUIENES PUEDEN PARTICIPAR

Podrán participar como proponentes en el presente proceso de selección las personas naturales, jurídicas, de naturaleza mixta o privada, bien sea de manera individual o conformando proponentes plurales a través de Consorcio o Unión Temporal, que tengan plena capacidad de representación para el ramo objeto de la presente Convocatoria, que no estén incursas en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades determinadas en la Constitución Política, el artículo 14 del Acuerdo No. 08 de 2003, proferido por el Consejo Superior Universitario, y las contempladas en el artículo 8º de la Ley 80 de 1993.

1.24.1 PERSONAS JURÍDICAS

Las personas jurídicas deberán acreditar que su duración no es inferior a la del plazo del contrato y un (1) año más. En el caso de los Consorcios y de las Uniones temporales, cada uno de sus integrantes que sea persona jurídica deberá cumplir individualmente con esta regla.

1.25 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

No podrán participar en la presente Convocatoria los proponentes que se encuentren incurso en alguna de las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución, la ley (Leyes: 80 de 1993 y su decreto reglamentario 679 de 1994, 190 de 1995, 734 de 2002, 821 de 2003 y Decreto 2150 de 1995, entre otras), al tenor de lo determinado en el artículo 14 del Acuerdo 8 de 2003, emanado del Consejo Superior Universitario. El proponente declarará en la Carta de presentación de la propuesta (Anexo No 1), que no se encuentra incurso dentro de dichas inhabilidades e incompatibilidades.

1.26 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

La UNIVERSIDAD por necesidad del servicio, debe contratar la totalidad de los servicios objeto de esta CONVOCATORIA, razón por la cual, si un proponente presenta una propuesta parcial, esta se aceptara, Se acepta dicha propuesta parcial, teniendo en cuenta que la adjudicación se realizara ítem a ítem, siempre y cuando el oferente cumpla con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y financieras exigidas por la Universidad.

De conformidad con las normas de contratación administrativa, no procederá la declaratoria de desierta del proceso de selección, cuando sólo se presente una propuesta hábil y ésta pueda ser considerada como favorable para la Universidad, de conformidad con los criterios legales de selección objetiva.

1.27 LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

La entrega y depósito de las ofertas se efectuará ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, en la urna dispuesta para el efecto en la sala de juntas en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, ubicada en la Cra 7 No. 40- 53 piso 8 hasta el día 1 de agosto de 2011, hasta las 3:00 pm.

No se aceptarán ofertas entregadas por correo, fax, correo electrónico, ni entregadas en lugar diferente al señalado en el presente Pliego de Condiciones, ni las presentadas extemporáneamente (después de la fecha y hora del cierre de la convocatoria).

1.28 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

Las propuestas deberán presentarse, teniendo en cuenta las siguientes formalidades:

Un (1) sobre original y una (1) copia de la misma, que deben contener la siguiente información:

- a. Documentos de tipo jurídico,
- b. Documentos de tipo financiero,
- c. Documentos de tipo técnico,
- d. Propuesta económica utilizando el para este fin el Anexo No. 3 establecido en el Pliego de Condiciones. Adjuntando el mismo en medio digital como apoyo para la verificación de las operaciones matemáticas efectuadas

por los oferentes para presentar su oferta.

El original y la copia de la oferta deberán ser entregados en sobres cerrados y dirigidas de la siguiente manera:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
CONTIENE PROPUESTA PARA PARTICIPAR EN LA
CONVOCATORIA PÚBLICA 009 DE 2011
CONTIENE ORIGINAL O COPIA.
DOCUMENTOS DE EVALUACION Y PROPUESTA ECONOMICA
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE**

De otra parte:

1. Tanto el original como la copia, deben estar foliadas.
2. La carta de presentación de la propuesta debe estar firmada por la persona natural o el representante legal (si el proponente es una persona jurídica), o la persona designada (si el proponente es un consorcio o una unión temporal).
3. La propuesta debe contener un índice.
4. El índice de la propuesta, y los documentos de la misma deben organizarse teniendo en cuenta el orden numérico en el que aparecen en el Pliego de Condiciones.

1.29 IDIOMA

La oferta deberá estar escrita en idioma español. Los documentos del proponente, de la futura contratación, o anexos a la propuesta que no estén en español, deberán acompañarse de traducción oficial.

El incumplimiento de éste requisito, no genera rechazo de plano de la oferta; toda vez que puede ser subsanado dentro del término que para el efecto le dé por escrito la UNIVERSIDAD al proponente.

Si el proponente al entregar la traducción de la propuesta, o de sus documentos anexos, modifica, adiciona o mejora la propuesta, o altera la información inicialmente suministrada, genera rechazo inmediato de la oferta, sin perjuicio de las acciones penales por falsedad correspondientes.

1.30 VIGENCIA DE LA OFERTA

Las ofertas deberán tener una validez mínima de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre de la Convocatoria.

1.31 MONEDA Y PRECIOS DE LA PROPUESTA

La propuesta debe presentarse en pesos colombianos y su valor no puede ser superior al presupuesto oficial estimado.

Si el valor de la propuesta supera el presupuesto oficial estimado de la convocatoria pública, la oferta se rechazará.

NOTA 1: La carga tributaria que se genere con ocasión de la firma, ejecución y liquidación del contrato, está a cargo y es de responsabilidad exclusiva del oferente - contratista.

NOTA 2: Estarán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación, elaboración y presentación de la oferta. Por lo tanto, la UNIVERSIDAD no reconocerá ningún reembolso por este concepto.

1.32. PROPUESTAS EXTEMPORÁNEAS

Toda propuesta que se presente fuera del término de la convocatoria pública, o que sea remitida por fax, correo electrónico, o entregadas en lugar diferente al señalado en el presente Pliego de Condiciones será rechazada.

NOTA 1: El proponente podrá solicitar por escrito, con anterioridad al inicio de la diligencia de cierre de la CONVOCATORIA, la no consideración de su oferta y su devolución.

Los sobres con su contenido serán devueltos sin abrir y de ello se dejará constancia en el acta de cierre de la CONVOCATORIA.

NOTA 2: Cualquier información o documento que se solicite dentro del proceso de la CONVOCATORIA, deberá entregarse en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, dentro del plazo señalado por la Universidad. La entrega de la información o documentación en lugar diferente, se tendrá por no recibida.

NOTA 3: Al momento de recibir la oferta, se dejará constancia escrita de la fecha y hora exacta de presentación, indicando de manera clara y precisa el nombre o razón social del proponente y el de la persona que en nombre o por cuenta de éste, ha efectuado materialmente la presentación.

1.33 DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS Y FORMATOS

La información requerida y que deba estar consignada en los anexos y formatos indicados y adjuntos en el Pliego de Condiciones, deberán ser diligenciados y presentados en forma impresa y tal como se indica.

CAPÍTULO 2

REQUISITOS HABILITANTES MÍNIMOS PARA PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCESO

2.1. CAPACIDAD JURÍDICA

2.1.1. Participantes

En la presente Convocatoria Pública podrán participar personas naturales y jurídicas, en forma individual, en consorcio o en unión temporal, que tengan representación en Colombia y cumplan con los requisitos establecidos en estos Pliegos de Condiciones y en la Ley.

Si la participación es en forma conjunta los consorcios o uniones temporales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Los proponentes indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal y, en el caso de Uniones Temporales, señalarán los TERMINOS y extensión de la participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD.

b. Los miembros del consorcio o de la unión temporal deberán presentar el documento de constitución, el cual deberá expresar claramente su conformación, las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y su responsabilidad, e igualmente su deseo de participar en la presentación conjunta de la propuesta y de suscribir el contrato. A su vez, designarán a la persona que actuará como representante del consorcio o de la unión temporal.

c. El consorcio o unión temporal debe tener una vigencia igual a la del contrato y un (1) año más. Por tanto, deberá indicar que éste no podrá ser disuelto ni liquidado.

2.1.2. Objeto social.

Tratándose de personas jurídicas, su capacidad se circunscribe al desarrollo de la empresa o actividad prevista en su objeto social, de conformidad con lo establecido en el Art. 99 del Código de Comercio.

Si el proponente es un consorcio o una unión temporal, todos sus integrantes deberán cumplir el requisito de que su objeto social se encuentre acorde con el objeto de la Convocatoria.

Por lo anterior, si el objeto social del proponente, o de alguna de las personas jurídicas que conforman el consorcio o unión temporal, no se encuentra acorde con el objeto de la convocatoria, la propuesta será rechazada.

2.2. DOCUMENTOS JURÍDICOS

2.2.1. Certificado de existencia y representación legal

El oferente, deberá haberse constituido por lo menos con cinco (5) años de anterioridad a la presentación de la oferta, término que se contará a partir de la fecha de cierre de la convocatoria de conformidad con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio; y su vigencia no podrá ser inferior al plazo del contrato y un (1) año más, contado a partir de la fecha de cierre del proceso. Para los casos de proponentes en Consorcios o Uniones Temporales, todos sus integrantes deberán cumplir con la misma condición de constitución y vigencia; y cada uno de sus integrantes, deberá acreditar que su objeto social le permite prestar el servicio solicitado en la presente Convocatoria Pública.

NOTA 1: Los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal, deberán manifestar en el documento privado mediante el cual se constituyen, que el Consorcio o la Unión Temporal se mantendrá vigente durante el término de ejecución del contrato y un (1) año más.

Si el proponente no cumple el requisito de constitución y vigencia establecido en éste numeral, la propuesta será rechazada.

NOTA 2: La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a efectuar visitas a las Instalaciones donde funciona el proponente si es persona jurídica, consorcio o unión temporal, o donde desarrolla su actividad económica si es persona natural.

Si el oferente es persona jurídica, deberá presentar el Certificado de existencia y Representación Legal, expedido por la Cámara de Comercio de la Jurisdicción, con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, contados retroactivamente desde la fecha de cierre de la convocatoria, donde conste quién ejerce la representación legal y las facultades del mismo.

En caso de que el proponente sea Consorcio o Unión Temporal, cada persona jurídica que lo conforme, deberá presentar su correspondiente certificado de existencia y representación legal, expedido en las condiciones ya indicadas.

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera, o que el Consorcio o Unión Temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, ésta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Acuerdo No. 08 de 2003 y sus resoluciones reglamentarias.

En todo caso, los documentos otorgados en el exterior deberán presentarse autenticados por los funcionarios competentes para ello en el respectivo país, y la firma de tales funcionarios lo será a su vez por el Cónsul Colombiano o, a falta de éste, por el de una nación amiga, sin perjuicio de lo establecido en los convenios internacionales sobre el régimen de los poderes. Al autenticar los documentos la constancia de los cónsules debe certificar que existe la sociedad y ejerce su objeto conforme a las leyes del respectivo país. (Art. 480 C. Co.).

La no presentación de este documento genera rechazo de la propuesta

2.2.2. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

El proponente deberá diligenciar en su totalidad el modelo adjunto en el **ANEXO 1** del presente Pliego de Condiciones y el original deberá estar debidamente firmado por el representante legal del proponente que sea persona jurídica o del consorcio o Unión temporal o por la persona natural que oferte.

La no presentación de la carta o la no suscripción de la misma o la suscripción por parte de quien no sea representante legal es causal de rechazo.

2.2.3. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

Los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos. A FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES Deberán anexar original de la póliza expedida por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el reglamento para el efecto. Tratándose de pólizas, las mismas no expirarán por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales; igualmente deberá anexar el original del recibo de pago donde quede constancia del pago de la póliza.

A la propuesta deberá anexarse el original de la correspondiente póliza debidamente **firmada por el proponente** con la siguiente información:

BENEFICIARIO

A nombre de **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**.

AFIANZADO

A nombre del Oferente; en caso de ser una Unión Temporal o Consorcio el beneficiario/afianzado se hará a nombre de los integrantes de la Unión Temporal o del Consorcio.

VIGENCIA

La vigencia será de noventa (90) días Calendario, a partir de la fecha de cierre del presente proceso.

CUANTÍA

La Garantía deberá constituirse por el 10% del total de la propuesta presentada.

La garantía de seriedad de la oferta se hará efectiva si el adjudicatario no firma el contrato o no entrega la garantía única, dentro de los dos (2) días calendarios siguientes a la fecha de la firma del contrato. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en el clausulado de las pólizas o en la Ley aplicable. Las cuales no expirarán por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales.

La garantía de seriedad será devuelta, una vez se suscriba y legalice el respectivo contrato, a solicitud de los proponentes no favorecidos, quienes deberán retirarla en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la UNIVERSIDAD.

Si el oferente favorecido con la adjudicación no suscribe el contrato, la UNIVERSIDAD exigirá al oferente clasificado en segundo lugar la prórroga de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta, hasta el perfeccionamiento del contrato y así sucesivamente a los demás oferentes, siempre y cuando su oferta sea favorable para la Universidad, conforme a lo previsto en los PLIEGOS DE CONDICIONES.

La no presentación de este documento genera rechazo de la propuesta

2.2.4. AUTORIZACIÓN PARA PROPONER Y CONTRATAR

Cuando el representante legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá **adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente**, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato hasta por el valor del Presupuesto total de la presente convocatoria. En el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, el representante legal de cada una de las personas jurídicas que los integren, y lo requiera, deberá contar con dicha autorización, también hasta el valor del Presupuesto total, teniendo en cuenta que la responsabilidad de todos sus integrantes es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 7o. de la Ley 80 de 1993 y en los Artículos 1.568, 1.569 y 1.571 del Código Civil.

2.2.5. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL.

Para Consorcios o Uniones Temporales, se deberá anexar el documento que los constituye, **so pena de rechazo**, con todos los requisitos exigidos en el presente Pliego de Condiciones. (ANEXO No 2)

Si el documento Consorcial o de Unión Temporal no es suscrito por los integrantes del mismo la propuesta será rechazada.

Este documento deberá contener por lo menos lo siguiente:

- a. Indicar en forma expresa si su participación es a título de CONSORCIO o UNIÓN TEMPORAL.
- b. Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
- c. Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
- d. Señalar en forma clara y precisa, en el caso de la UNIÓN TEMPORAL los TERMINOS y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD.
- e. Señalar la duración del mismo, que no deberá ser inferior a la duración del contrato y 1 año más.

Para estos efectos, podrá seguir el modelo del Anexo No. 2.

La no presentación de este documento genera rechazo de la oferta.

2.2.6. CERTIFICADO APORTES AL SISTEMA SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.

El proponente (persona natural o jurídica) debe presentar certificación expedida por el Representante Legal o por el Revisor Fiscal si por ley está obligado a tenerlo, mediante la cual constate que se encuentra al día en el pago de sus obligaciones al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales; durante los últimos seis (6) meses anteriores al cierre del presente proceso.

Para estos efectos, podrá seguir el modelo del Anexo No. 4 y 5

Si el proponente es un consorcio o una unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá presentar esta certificación.

Si el oferente se encuentra en mora en el pago de sus obligaciones al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, la propuesta será rechazada.

En caso de presentar acuerdo de pago con las entidades recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas deberá manifestar que existe el acuerdo y que se encuentra al día en el cumplimiento del mismo.

Adicionalmente el proponente adjudicatario, deberá presentar para la suscripción del respectivo contrato la certificación donde se acredite el pago correspondiente a la fecha de suscripción del mismo, so pena de hacerse efectivo el amparo de seriedad de la oferta.

La no presentación de este documento genera rechazo de la oferta.

2.2.7 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

En la carta de presentación de la propuesta, el proponente (Persona Natural), o el Representante Legal de la Persona Jurídica, Consorcio o Unión Temporal, tiene la obligación de manifestar bajo la gravedad de juramento, si se encuentra o no incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad de las establecidas en la Constitución y la Ley.

Si el Proponente (persona natural), el Representante Legal o alguno de los socios se encuentran incursos en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, la oferta será rechazada.

NOTA: La UNIVERSIDAD a través de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, verificará internamente que los proponentes o sus representantes legales, presentes sanciones disciplinarias o fiscales. El registro de esta verificación se

insertará en el expediente de la convocatoria.

2.2.8. CERTIFICADO DE RECIPROCIDAD.

Si el proponente es extranjero y proviene de un país con el cual Colombia tenga suscrito acuerdo, tratado o convenio de reciprocidad, el oferente deberá anexar a su oferta, certificado expedido por la autoridad competente del país de origen, donde conste que a las ofertas Colombianas se les concede en ese país el mismo tratamiento otorgado a las ofertas nacionales.

2.2.9. RUT REGISTRO UNICO TRIBUTARIO

Los proponentes deberán acreditar su inscripción en el Registro Único Tributario - RUT, mediante el certificado expedido por la DIAN.

2.2.10. FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL

Los proponentes deberán presentar la copia del documento de identidad del representante legal. Para los casos de Consorcios o de Uniones Temporales, se deberán presentar los documentos de identidad de cada uno de los representantes legales de las compañías que los conforman.

2.2.11. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS, FISCALES Y JUDICIALES.

El proponente debe anexar a su propuesta el nombre completo, el número de identificación del representante legal, el Nit de la empresa que participa en el presente proceso de selección y certificado de antecedentes judiciales, expedido por el Departamento Administrativo de Seguridad DAS, a fin de que la universidad verifique esta información. Así mismo, la Universidad verificará que los proponentes no registren antecedentes disciplinarios y fiscales.

2.3. CAPACIDAD FINANCIERA.

2.3.1. DOCUMENTOS FINANCIEROS.

2.3.1.1. Estados Financieros.

El proponente debe presentar el Balance General y Estado de Resultados a 31 de diciembre de 2009 y 2010 (COMPARATIVO), certificados y debidamente clasificados en corriente y no corriente, firmados por el representante legal, contador que los elaboro y revisor fiscal para los casos previstos en la ley: balance general, estado de resultados y notas a los estados financieros con sus respectivas notas explicativas.

En cumplimiento de la Circular Externa No. 047 de 2006 expedida por la Junta Central de Contadores, la certificación requiere un documento escrito diferente de los estados financieros, suscrito por la Persona Natural o el Representante Legal y el Contador responsable de su preparación, donde se declare que se han verificado previamente las afirmaciones contenidas en ellos, conforme al reglamento y que las mismas se han tomado fielmente de los libros, de conformidad con las normas previstas en el Art. 57 del Decreto 2649 de 1993.

Para el caso de las ofertas presentadas por Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes, por separado, deberá presentar los documentos con los requisitos de que trata el presente numeral.

Las notas a los Estados Financieros deben venir preparadas con sujeción a las reglas estipuladas en el Art. 114 del Decreto 2649 de 1993.

2.3.1.2. Documentos del Contador y/o del Revisor Fiscal.

Los proponentes deben presentar el certificado de inscripción y de antecedentes disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, del Contador Público y del Revisor Fiscal (si este último es requerido por ley), que firmen los estados financieros, con fecha de expedición no superior a tres (3) meses, anteriores a la fecha de cierre de la convocatoria.

Para el caso de las ofertas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes, por separado, deberá presentar los documentos de que trata el presente numeral.

2.3.1.3 Declaración de Renta

Los proponentes, bien sea de manera individual o en consorcio o unión temporal deberán presentar la correspondiente declaración del periodo 2010.

2.3.1.4 Conciliación Tributaria

Siempre que existan diferencias entre la información contable y la declaración de renta el proponente deberá presentar Conciliación entre el patrimonio contable y el fiscal, entre la utilidad contable y la renta gravable y entre la cuenta de corrección monetaria contable y la fiscal, con indicación de la cuantía y origen de las diferencias y su repercusión en los impuestos del ejercicio y en los impuestos diferidos. Si existieren ajustes de periodos anteriores que incidan en la determinación del impuesto, en la conciliación deberá indicarse tal circunstancia, dicha conciliación debe estar firmada por el Contador Publico o Revisor Fiscal o Contador Independiente que firme los Estados Financieros.

2.4 CAPACIDAD TECNICA

2.4.1. DOCUMENTOS TECNICOS

Todos los documentos solicitados en este numeral, son de obligatoria presentación, no serán subsanables y, en consecuencia su no presentación ocasiona que el oferente NO continúe en el proceso de selección.

2.4.1.1. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES

Para acreditar la experiencia el oferente deberá presentar tres (3) certificaciones de contratos por proponente, celebrados a partir del 1 de enero de 2007, dichos contratos deben haber sido ejecutados y terminados. En las certificaciones de forma general se debe poder constatar que los objetos de las mismas hayan consistido en el **SUMINISTRO O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO.**

Dos (2) de las tres (3) certificaciones deben evidenciar claramente que el contrato fue celebrado, ejecutado y terminado con alguna Institución de Educación Superior.

La sumatoria de las tres (3) certificaciones debe ser igual o superior al VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA A LA CONVOCATORIA PÚBLICA, por el respectivo PROPONENTE.

Para el caso de certificados de contratos que correspondan a un Consorcio o de una Unión Temporal, el proponente informará únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación. Cuando el proponente incluya valores que no correspondan a la experiencia general o específica aquí señaladas, el contrato respectivo no será tenido en cuenta en el proceso de evaluación.

NOTA 1: Las certificaciones de contratos deberán relacionarse en el Anexo No. 7, y cada una deberá ser expedidas por la entidad con la cual se contrató, deben presentarse en ORIGINAL O FOTOCOPIA LEGIBLE y cada una de estas deben indicar:

- Nombre de la entidad contratante.
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Fecha de inicio y de finalización del contrato
- Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción.
- Porcentaje de participación en caso de consorcios o uniones temporales.

NOTA 2: En caso de que el proponente presente más de tres (3) certificaciones, la Universidad considerará únicamente las tres (3) primeras que se relacionen en el ANEXO No. 7

NOTA 3: Cada certificación deberá VENIR RESPALDADA POR FOTOCOPIA DEL CONTRATO y de la facturación que se origino en el desarrollo del mismo.

Certificaciones que no cuenten con las condiciones de cumplimiento antes mencionadas ó no tengan anexo el documento de respaldo no serán tenidas en cuenta. Lo anterior con el fin de evaluar el desempeño del proveedor en cada negociación, y verificar el cumplimiento a satisfacción del objeto de cada contrato que se esté certificando.

NOTA 4: Cada certificación presentada deberá corresponder solamente a UN CONTRATO. En caso tal que se presenten certificaciones en las que se incluyan más de un contrato estas no serán tenidas en cuenta en el proceso de evaluación y calificación.

NOTA 5: Se exige como requisito que las tres (3) certificaciones presentadas y evaluadas cumplan con los Términos de la convocatoria pública. En caso tal que alguna ó algunas no cumplan se genera rechazo de la oferta.

En caso de la presentación de certificaciones expedidas en otros países, estas deben venir APOSTILLADAS Y EN ORIGINAL. El valor de dichas certificaciones debe ser expresado en dólares, los cuales se convertirán a pesos colombianos utilizando en valor de la divisa en la fecha en la cual se celebó el contrato.

NOTA 6: Las certificaciones que correspondan a entidades del estado deben ser presentadas junto con la copia del pago de la publicación del contrato o constancia de su pago en Diario Oficial y debe corresponder al valor establecido en la respetiva resolución de la vigencia en la que se firmó el contrato.

NOTA 7 : Cada certificación presentada por los oferentes debe tener como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos de laboratorio similar o igual a los del objeto de la presente convocatoria. Únicamente se tendrá en cuenta el valor de los equipos de laboratorios similares ó iguales al objeto de la presente convocatoria. Por consiguiente es obligación del oferente incluir en su propuesta la documentación que permita establecer claramente los equipos objeto del contrato y su valor, para efectos de la calificación.

Si los documentos presentados por los oferentes no cumplen con todos los lineamientos establecidos en el presente numeral ó no son presentados al momento de la entrega de la propuesta se genera rechazo de la oferta.

2.4.1.2. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.

El proponente deberá acreditar o aportar en su propuesta, el certificado del Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, donde conste su actividad como PROVEEDOR relacionado con el objeto de la presente Convocatoria y cuya fecha

de expedición no sea superior a treinta (30) días antes del cierre de la presente convocatoria en las siguientes actividades y especialidades:

DECRETO 1464 DE 2010	
ACTIVIDADES: 3 PROVEEDOR	
GRUPO	CLASIFICACION RUP
Para la adquisición de elementos del Grupo de equipos robustos	PROVEEDOR, ESPECIALIDAD 16, MAQUINAS Y APARATOS GRUPO 02 MAQUINAS Y APARATOS ELECTRICOS ó, en la actividad de PROVEEDOR, ESPECIALIDAD 18 INSTRUMENTOS Y APARATOS DE OPTICA, FOTOGRAFIA O CINEMATOGRAFIA GRUPO 1 INSTRUMENTOS Y APARATOS DE OPTICA, FOTOGRAFIA O CINEMATOGRAFIA.

Deberá presentar la certificación de inscripción en el registro en una Cámara de Comercio Colombiana. Adicionalmente, deberá acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia debidamente facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla judicial y extrajudicialmente.

Cada uno de los miembros de los consorcios o uniones temporales que participen en la CONVOCATORIA PUBLICA, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes - RUP, y acreditar esta inscripción mediante el certificado respectivo expedido por la Cámara de Comercio de su Jurisdicción. La clasificación y calificación exigida para el Proponente, debe ser cumplida en conjunto por los miembros del consorcio o la unión temporal.

Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de los integrantes deberá presentar el respectivo Certificado de Registro, clasificación y calificación en el RUP.

La no presentación de este documento genera rechazo de la propuesta

2.4.1.3. CAPACIDAD DE CONTRATACION DEL PROPONENTE

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, verificará en el respectivo Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación del proponente expedido por la Cámara de Comercio, que cuenta con una Capacidad de Contratación (K) como proveedor de mínimo 3.000 SMLV, una vez se haga la equivalencia respectiva del valor de la propuesta a SMMLV so pena del rechazo de su propuesta.

En el caso de los consorcios y/o uniones temporales, el requerimiento antes descrito, se verificará de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros, es decir, el K de contratación de cada uno de los miembros de la figura asociativa, se multiplica por el porcentaje de su participación en ella, para luego efectuar la sumatoria de dichos valores y así verificar el requisito señalado.

NOTA No. 1: La no inscripción del proponente en el registro único de proponentes a la fecha de cierre del presente proceso de selección, causará el rechazo de su propuesta.

NOTA No. 2: De conformidad con el Artículo 4 del Decreto 4881 de 2008, cada uno de los miembros o partícipes de Consorcios o Uniones Temporales deberá estar inscrito en el Registro Único de Proponentes. La clasificación en la(s) Especialidad(es) y Grupo(s) requerido(s) será la sumatoria de los miembros del Consorcio o Unión Temporal.

La no presentación de este documento genera rechazo de la propuesta

2.4.1.4. CERTIFICADO DE CAPACIDAD RESIDUAL DE CONTRATACIÓN (K RESIDUAL).

Con el fin de acreditar disponibilidad económica, financiera, operativa, administrativa y técnica, para ejecutar el objeto contractual licitado, el oferente deberá certificar en SMMLV, bajo la gravedad de juramento, su capacidad residual de contratación, como lo determina el numeral 2 del artículo 1 del Decreto 92 de 1998. El valor en SMMLV a descontar, para totalizar la capacidad residual de contratación, tanto de los contratos en los que el proponente haya participado directamente, como en los contratos en los que haya participado bajo la modalidad de consorcio o de unión temporal, suscritos con personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, nacionales o extranjeras.

La capacidad residual de contratación del contratista en SMMLV, debe ser como mínimo DOS VECES el valor de la oferta presentada, una vez se haga la respectiva equivalencia a SMLV

En el caso de los consorcios o de las uniones temporales, la capacidad residual de contratación del proponente será igual a la sumatoria de la capacidad residual de contratación de sus integrantes.

TABLA No. 1 - EVOLUCIÓN DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL

AÑO	PERIODO	VALOR	VARIACION ANUAL
2006	Enero 1 a Dic. 31	408.000.00	6.95%
2007	Enero 1 a Dic. 31	433.700.00	6.30%
2008	Enero 1 a Dic. 31	461.500.00	6.41%
2009	Enero 1 a Dic. 31	496.900.00	7,67%
2010	Enero 1 a Dic. 31	515.000.00	3.64%
2011	Enero 1 a Dic. 31	535.600.00	4.00%

La no presentación de este documento genera rechazo de la propuesta

2.4.1.5. CERTIFICADOS DE DISTRIBUCIÓN

Los proponentes deberán adjuntar a su propuesta las certificaciones de cadena de distribución y/o autorización para distribución que acredite que se encuentra autorizado para la comercialización y el servicio postventa de los elementos y/o equipos ofertados. Dichas certificaciones deben incluir la cadena desde el fabricante de los equipos hasta el proponente de la oferta. En todo caso si oferta elementos cuyas marcas son diferentes deberá aportar el número de certificaciones que garanticen la autorización en la distribución.

La no presentación de estos documentos genera rechazo de la oferta.

2.4.1.6. GARANTÍA MINIMA OFERTADA DE 2 AÑOS

El proponente o los proponentes que resulten como contratistas de la universidad deberán garantizar los equipos ofertados. El tiempo de garantía por cada equipo ofertado Debe ser mínimo de 2 años. Sin embargo el oferente que proponga un tiempo de garantía De 3 años, tendrá un puntaje adicional.

La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor; en todo caso la universidad exige que el equipo, la instalación y la puesta en funcionamiento sea correcta y de ser necesario el cambio total o parcial de un equipo estos costos serán asumidos por el proveedor del mismo. Todos los gastos que implique el traslado, puesta en funcionamiento al hacer efectiva la garantía deberán ser cubiertos por el proveedor. Por consiguiente el suministro de todos los repuestos necesarios (no consumibles) para que el equipo funcione correctamente estarán a cargo del proveedor, durante el tiempo de vigencia de la garantía.

2.4.1.7. CATALOGOS

Los oferentes deberán anexar los catálogos originales de los equipos propuestos. Lo anterior con el fin de poder efectuar la evaluación técnica en forma adecuada. El Comité Institucional de Laboratorios, aceptará catálogos originales ó copias de páginas WEB, aclarando que estas últimas deben incluir en forma exacta la dirección completa de la página WEB de la cual fueron impresos y deben corresponder a la marca y referencia exacta del equipo ofrecido, ANEXO 4. SE RECUERDA QUE LA PRESENTACIÓN DE ESTOS CATÁLOGOS ES OBLIGATORIA Y SU NO PRESENTACIÓN GENERA RECHAZO DE LA OFERTA TENIENDO EN CUENTA QUE DICHS DOCUMENTOS SON NECESARIOS PARA LA COMPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS. La evaluación técnica se hará exclusivamente sobre los catálogos incluidos en las propuestas, para cada uno de los equipos ofertados.

2.4.1.8. TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA

Los oferentes deberán anexar con su oferta documento firmado por el representante legal de la empresa ó del representante del Consorcio ó Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste el tiempo máximo ofertado de respuesta a las garantías que no puede ser mayor a 48 horas para los ítems a los que se postule.

La no presentación de este documento genera rechazo de la oferta.

2.4.1.9. ESPECIFICACIONES PARA TENER EN CUENTA POR LOS OFERENTES

1. Los oferentes deberán anexar con su oferta documento firmado por el representante legal de la empresa ó del representante del Consorcio ó Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste la garantía en tiempo ofrecida para cada uno de los equipos a los que se postule la cual no podrá ser inferior a dos años. La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor; en todo caso la universidad exige que el equipo, la instalación y la puesta en funcionamiento sea correcta y de ser necesario el cambio total o parcial de un equipo estos costos serán asumidos por el proveedor del mismo.
2. Todos los gastos que implique el traslado, puesta en funcionamiento al hacer efectiva la garantía deberán ser cubiertos por el proveedor. Por consiguiente el suministro de todos los repuestos necesarios (no consumibles) para que el equipo funcione correctamente estarán a cargo del proveedor, durante el tiempo de vigencia de la garantía.
3. La instalación y la configuración de los equipos estará a cargo del proveedor. El proponente al que se le adjudique el contrato, deberán garantizar la capacitación sobre el uso, el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los equipos que oferte. El desarrollo del cronograma del plan de capacitación se realizará de acuerdo a lo ofertado en la propuesta presentada, y se dejará constancia del mismo en el Acta de inicio de ejecución del contrato que se firme, como condición de ejecución.
4. Al momento de la entrega de los equipos adjudicados, las empresas deben entregar al supervisor del contrato copia legible de los registros de importación de los equipos adquiridos.
5. La garantía mínima ofrecida debe ser de dos años, con un mínimo de una (1) visita al año, para realizar mantenimiento de carácter preventivo, que deberá incluir la asistencia técnica, el mantenimiento preventivo y correctivo, y la asistencia en caso de traslados o movimientos.
6. Los precios de los equipos ofertados deben contener los gastos por valor del equipo, impuestos, nacionalización, fletes,

seguros, transporte, capacitación e instalación a cero metros.

7. El proponente o los proponentes que resulten como contratistas de la Universidad deberán garantizar la capacitación sobre el buen uso, el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo por cada uno de los equipos. La capacitación se podrá realizar en el sitio en que se ubiquen los equipos ó en la fábrica donde se produjeron los equipos.

Para el caso de la capacitación en el sitio, esta se realizará a un grupo no menor de 20 personas y su duración e intensidad horarios dependerán de las características propias del equipo. Sin embargo dicha capacitación no podrá ser inferior a 4 horas.

Para el caso de la capacitación en la fábrica productora del equipo, esta se realizara a un grupo no menor de 3 personas. Todos los gastos de transporte, alojamiento y viáticos de las personas designadas por la Universidad para recibir la capacitación estarán a cargo del oferente.

Para cualquiera de los dos tipos de capacitación, el oferente deberá especificar claramente en la propuesta el plan de capacitación ofertado así como el sitio a ser desarrollado.

La cantidad de horas de capacitación, así como la fecha, sitio exacto y hora y los equipos que la requieren serán concertados con el supervisor del contrato, para lo cual se dejará constancia en el Acta de inicio que se firma como condición de ejecución.

NOTA: La no presentación de la totalidad de los documentos técnicos y los soportes correspondientes al momento de la presentación de la oferta, se considerarán causal de rechazo, por cuanto son necesarios para la comparación de la propuesta.

2.4.2. CRITERIOS AMBIENTALES

Se debe solicitar al proponente la adquisición de equipos de bajo consumo de energía, con el fin de minimizar el costo en el consumo de servicios públicos en la Universidad.

Los equipos que por las características de peligrosidad de su partes o componentes, deben retornarse a la empresa cuando termine su vida útil, para que sean ellos quienes se encarguen de la disposición final del equipo y la Universidad no tenga que pagar por este servicio.

Para los equipos que requieran utilizar baterías alcalinas para su funcionamiento, se deben adquirir baterías recargables que puedan ser utilizadas varias veces, con el fin de minimizar un gasto a la Universidad y de reducir la cantidad de residuos peligrosos que se generan.

CAPÍTULO 3

CRITERIOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS

3.1 TÉRMINO PARA LA VERIFICACIÓN

El comité designado realizará la verificación de los requisitos habilitantes dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de cierre del proceso respecto a los factores correspondientes a la capacidad jurídica, financiera, de experiencia y capacidad de organización.

3.2 FACTORES DE VERIFICACIÓN

La capacidad jurídica, financiera y técnica del oferente será objeto de verificación de cumplimiento. Si los documentos de contenido jurídico, financiero (documentación e indicadores) y técnico no reúnen los requisitos indicados en el presente Pliego de Condiciones la propuesta será calificada como NO HABIL.

3.3 VERIFICACIÓN JURÍDICA

Se efectuará con base en la documentación solicitada en los numerales 2.2.1 al 2.2.11 del presente Pliego de Condiciones.

3.4 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS E INDICADORES FINANCIEROS

La verificación de los documentos financieros se realizará sobre los documentos establecidos en los numerales 2.3.1.1 al 2.3.1.4

Los indicadores financieros no tienen calificación alguna, se trata del estudio que realizar la UNIVERSIDAD para determinar si la propuesta se ajusta a los requerimientos del Pliego de Condiciones y se efectuará sobre los documentos financieros objeto de verificación, de acuerdo con los criterios establecidos para cada uno de ellos.

Este informe excluye las propuestas que no cumplan con los requisitos exigidos para participar en el proceso de escogencia de las propuestas y para ser consideradas para la adjudicación.

La capacidad financiera del proponente se determinará de acuerdo con el análisis que la UNIVERSIDAD realice sobre los documentos exigidos en la propuesta, apoyado en las técnicas evaluativas y principios de contabilidad generalmente aceptados y según los mínimos establecidos en el numeral 3.4 del presente Pliego de Condiciones.

NOTA: Para la verificación de los indicadores financieros se tomaran los estados financieros de la Vigencia 2010.

- **RAZÓN CORRIENTE:**

Indicador de la cantidad de veces que los activos corrientes cubren los pasivos corrientes del proponente; indica la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas y pasivos a corto plazo, con bienes y derechos corrientes. La fórmula de este indicador es:

Activo Corriente / Pasivo Corriente

Para el caso de Consorcios o Uniones temporales se calculará el índice de liquidez con base en el promedio ponderado del activo corriente y del pasivo corriente, de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal.

Su cálculo será:

$$LT = \frac{(\text{Acte 1}) \times \% P1}{(\text{Pcte 1})} + \frac{(\text{Acte 2}) \times \% P2}{(\text{Pcte 2})} + \dots + \frac{(\text{Acte N}) \times \% N}{(\text{Pcte N})}$$

En donde:

LT= Liquidez total

Acte (1...N)= Activo Corriente desde uno hasta un número indefinido participante.

Pcte (1...N)= Pasivo Corriente desde uno hasta un número indefinido participante.

% (1...N) = porcentaje de participación de un integrante hasta un número indefinido participante.

- **ENDEUDAMIENTO:**

Este índice mide la relación entre los Pasivos y los Fondos, Bienes y Derechos propios; vale decir, la proporción del total de activos aportados por los acreedores de la empresa.

$$\text{Endeudamiento} = \text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$$

Para el caso de consorcios o uniones temporales, se calculará el índice de endeudamiento con base en el promedio ponderado del Pasivo Total y del Activo Total del balance general de los miembros del consorcio o de la unión temporal, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o dentro de la unión temporal.

Su cálculo será:

$$ET = \frac{(\text{Pt 1}) \times \% P1}{(\text{At 1})} + \frac{(\text{Pt 2}) \times \% P2}{(\text{At 2})} + \dots + \frac{(\text{Pt N}) \times \% N}{(\text{At N})}$$

En donde:

ET= Endeudamiento total

Pt (1...N)= Pasivo total desde uno hasta un número indefinido participante.

At (1...N)= Activo Total desde uno hasta un número indefinido de participantes.

% (1...N) = porcentaje de participación de un integrante hasta un número indefinido de participantes.

- **CAPITAL DE TRABAJO**

El Capital de trabajo mide la proporción mínima del proponente que deberá soportar las potenciales erogaciones requeridas en el cumplimiento del objeto contractual. El Capital de Trabajo del proponente deberá ser mayor o igual a un porcentaje del valor total de la oferta realizada.

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Para el caso de consorcios o uniones temporales, se calculará el Capital de Trabajo con base en el promedio ponderado del Activo Corriente y del Pasivo corriente tomados del balance general de los miembros del consorcio o de la unión temporal, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o dentro de la unión temporal.

Su cálculo será:

$$(Acte\ 1 - Pascte\ 1) \times \% P1 + (Acte\ 2 - Pascte\ 2) \times \% P2 \dots\dots\dots + (Acte\ N - Pascte\ N) \times \% N$$

En donde:

Acte (1...N) = Activo corriente desde uno hasta un número indefinido de participantes

Pcte (1...N) = Pasivo corriente desde uno hasta un número indefinido de participantes

% (1...N) = porcentaje de participación de un integrante hasta un número indefinido de participantes.

• **PATRIMONIO**

Corresponde a la capacidad patrimonial mínima que el proponente debe demostrar con sus estados financieros debidamente certificados. El requerido para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Patrimonio} = \text{Activo Total} - \text{Pasivo Total}$$

Para el caso de consorcios o uniones temporales se calculará el Patrimonio con base en el promedio ponderado del patrimonio total de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal.

Su cálculo será:

$$(Atot\ 1 - Ptot\ 1) \times \% P1 + (Atot\ 2 - Ptot\ 2) \times \% P2 \dots + (Atot\ N - Ptot\ N) \times \% N$$

En donde:

Atot (1...N) = Activo total desde uno hasta un número indefinido de participantes

Ptot (1...N) = Pasivo total desde uno hasta un número indefinido de participantes

% (1...N) = porcentaje de participación de un integrante hasta un número indefinido de participantes

3.5 INDICADORES FINANCIEROS MINIMOS REQUERIDOS PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO

A continuación se presentan los valores mínimos requeridos para habilitar a un participante en el presente proceso de selección:

INDICADOR	FORMULA	RESULTADO
ENDEUDAMIENTO <= 65 %	(Pasivo Total / Activo Total)	CUMPLE O NO CUMPLE
CAPITAL DE TRABAJO >= 65 % del valor total de la oferta	Activo Corriente - Pasivo Corriente	CUMPLE O NO CUMPLE
RAZON CORRIENTE >=1.3 Veces	Activo Corriente / Pasivo Corriente	CUMPLE O NO CUMPLE
PATRIMONIO >= 75 % del valor de la oferta	Activo Total – Pasivo Total	CUMPLE O NO CUMPLE

NOTA: Si el proponente no cumple la capacidad mínima financiera establecida en el Pliego de Condiciones, se considerará la propuesta como NO HABILITADA FINANCIERAMENTE Y EN CONSECUENCIA NO CONTINUARA EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN

3.6 VERIFICACIÓN DE EXPERIENCIA

Se efectuará con base en la documentación solicitada en el numeral 2.4.1.1 del presente Pliego de Condiciones

NOTA: La UNIVERSIDAD se reserva el derecho de verificar la información presentada por los proponentes, siendo causal de rechazo de la propuesta, la confirmación de falsedad si esta se presentare.

3.7 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS TECNICOS

Se efectuará con base en la documentación solicitada del numeral 2.4.1.1 hasta el 2.4.1.9 DOCUMENTOS TECNICOS del presente Pliego de Condiciones.

3.8 PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO

Los proponentes podrán subsanar todo lo que se considere por parte de la universidad como subsanable, sin violar con ello los principios de igualdad y selección objetiva y sin que le sea permitido modificar el contenido o alcance de su propuesta.

Para efectos de subsanar, el proponente deberá hacerlo en el término de tiempo que para tal fin establezca la Universidad. De esto no ser así, se considerará que el oferente no presenta interés en el proceso y su participación en el presente proceso de selección quedará suspendida y su oferta rechazada.

El plazo que la Universidad establezca para subsanar es de naturaleza preclusiva y por lo tanto, vencido el mismo no será considerado ningún documento presentado de manera extemporánea y se rechazará su ofrecimiento.

3.9 CAUSALES DE RECHAZO

Se consideran inelegibles las propuestas que se encuentren incursas en una o varias de las siguientes causales:

- a. Si el proponente no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos en el presente Pliego de Condiciones como NO SUBSANABLES, para participar en el proceso de selección.
- b. Si el proponente no aclara o no responde de forma satisfactoria los requerimientos de la Universidad dentro del término concedido.
- c. Si se comprueba dentro del proceso de contratación, que la información y documentos que hacen parte de la oferta, no son veraces, es decir, no correspondan a la realidad de lo afirmado por el PROPONENTE.
- d. Si no se presentan los documentos que sean necesarios para la comparación objetiva de las propuestas, siempre que estos determinen la asignación de puntaje.
- e. Si la propuesta se presenta subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad.
- f. Si la propuesta se presenta en forma extemporánea o en un lugar diferente al establecido en el Pliego de Condiciones.
- g. Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecida en la Ley 80 de 1993, así como en las demás disposiciones legales vigentes.

- h. Cuando el valor de la propuesta supere el valor del presupuesto disponible para contratar ó presente precios artificialmente bajos que no se sustenten debidamente.
- i. Cuando la propuesta sea presentada por personas que carezcan de capacidad legal para obligarse, o que no cumplan todas las calidades y condiciones de participación indicadas en este Pliego de Condiciones
- j. Cuando para este mismo proceso se presenten varias propuestas por el mismo proponente, por sí o por interpuesta persona.
- k. Los demás casos expresamente establecidos en el presente Pliego de Condiciones como causales de rechazo.
- l. Cuando la Universidad compruebe que cualquier información allegada por un proponente, sea falsa.
- m. Cuando no coincida la información diligenciada en los formatos con la información de los documentos soportes solicitados como aclaración por parte de la UNIVERSIDAD. La UNIVERSIDAD entiende que la información no coincide cuando no exista correspondencia entre la información contenida en el documento soporte frente a la relacionada por el proponente en los respectivos formatos.
- n. Cuando el valor ofertado por un proponente para un ítem o una solución integral, supere el valor del presupuesto establecido por la universidad para el mismo.
- o. Cuando no se cumpla con los valores mínimos establecidos en las aclaraciones necesarias para la presentación de la oferta económica del capítulo 5 del presente proceso de selección.
- p. Los demás casos expresamente establecidos en el presente Pliego de Condiciones.

CAPÍTULO 4

REQUISITOS DESDE DEL PUNTO DE VISTA TÉCNICO

4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La oferta deberá cumplir con la totalidad de los requisitos señalados en el Anexo No. 3 “Formulario de Especificaciones Técnicas Mínimas y propuesta económica”, para lo cual deberá consignar en dicho anexo, sin modificar su contenido, dando respuesta expresa en cada literal, si se compromete o no a cumplir con lo exigido en el pliego de condiciones. De la misma manera, los aspectos técnicos fundamentales se presentan a continuación y se advierte que la no cotización de la totalidad de los requerimientos técnicos de un ítem del grupos de EQUIPOS ROBUSTOS se considerará causal de rechazo de la oferta, para ese ÍTEM.

En caso tal que en el anexo No. 3 no aparezca toda la información técnica completa del ítem, incluida la marca y referencia ofertadas, será causal de rechazo de la oferta para ese ÍTEM.

4.2. MARCAS

Se debe incluir en el Anexo No 3 la información de la marca y la referencia de los equipos que ofrecen. Lo anterior con el objeto de que la Universidad pueda evaluar en forma concreta lo que les están ofertando y si es el caso de adjudicación se reciba efectivamente lo ofertado por el proveedor.

LA UNIVERSIDAD SE PERMITE INFORMAR QUE LAS MARCAS INCLUIDAS EN EL CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS Y EL ANEXO No. 3 SON MARCAS SUGERIDAS Y SE PUEDE COTIZAR CUALQUIER MARCA QUE CUMPLA CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS SOLICITADAS

4.3. ASPECTOS TECNICOS

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
1	FCE	MODULO DE CAMARA DIGITAL MODELO: ICC50	TIEMPO DE EXPOSICIÓN 2 MSEG – 2 SEG IMAGEN EN VIVO DE HASTA 15 FPS (1.024×768 PÍXELES) IMAGEN DE CAPTURA DE PANTALLA COMPLETA 2.048×1.536 PÍXELES, 3.1 MPÍXEL TAMAÑO DEL SENSOR 6.55 MM×4.92 MM TAMAÑO DEL PÍXEL 3.2 MM×3.2 MM SENSOR TIPO: MICRON 1/2” CMOS AMPLIFICACIÓN 1×–20× PROFUNDIDAD DE COLOR 24 BITS FORMATO DE LOS DATOS JPEG / TIFF / BMP SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS XP, WINDOWS VISTA, SOFTWARE LEICA LAS EZ (PC), MÓDULOS OPCIONALES DE LEICA LOS DISPONIBLES IT DE MANEJO ICC50, SD CARD DE 2 GB, CABLE VIDEO Y FUENTE DE PODER. PARA USO CON EQUIPO LEICA DM500	6
2	FCE	ESTEREOSCOPIO	TODA LA ÓPTICA DEBE SER EN VIDRIO, MAGNIFICACIÓN 8X - 50X. OCULARES 10X FN 20 CON AJUSTE DIÓPTRICO, TUBO BINOCULAR INCLINACIÓN 30, 45 O 60 GRADOS, DISTANCIA DE TRABAJO 92 MM. ENTRE 110 A 115 MM, DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE ENTRE 55 - 75 MM, ILUMINACIÓN LED TRANSMITIDA/REFLEJADA INDEPENDIENTES Y SIMULTANEAS. CONEXION ELECTRICA 120V/60Hz.	14

3	FCE	ESTEREOSCOPIO CON FUENTE DE LUZ FRIA Y CAMARA DIGITAL ESPECIALIZADA PARA MICROSCOPIA	ESTEREOMICROSCOPIO CON CUERPO ERGONOMICO Y METALICO . ANGULO DE OBSERVACIÓN 35°, SISTEMA DE ZOOM CONTINUO. 2 OCULARES DE CAMPO AMPLIO W-PL 10X/25 BR. ENFOCABLES. SOPORTE DE ESTEREOMICROSCOPIO, CON ENFOQUE PRECISO DE OBJETO RANGO +/- 25 MM. DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE ENTRE 55-75MM. MARGEN DE AUMENTO DEL ZOOM 0,65X A 5,0X. DISTANCIA LIBRE DE TRABAJO 92 MM. ESTATIVO CON COLUMNA DE 260 MM. PLACA BLANCO Y NEGRO PARA CONTRASTE DE MUESTRAS. FUNDA DE PROTECCIÓN. INCLUIR LENTE FRONTAL DE 2X. AUMENTOS 6,5X A 50X FUENTE DE LUZ FRIA CUELLO DE CISNE DE 2 BRAZOS 3.5/500mm, LAMPARA HALOGENA CON FILTROS PARA LUZ BLANCA. CONEXIÓN: CABLE USB 2.0, 3M. SENSOR: CMOS A COLOR. RESOLUCIÓN BÁSICA: 2560 (H) X 1920 (V) = 5.0 MEGAPIXELS. TAMAÑO PIXEL: 2.2 TM X 2.2 TM. TAMAÑO SENSOR: 5.7 MM X 4.28 MM EQUIVALENTE 1/2.5" (DIAGONAL 7.1 MM). FRAME RATE: H X V FRAME RATE 800 X 600 MAX. 13. DIGITALIZACIÓN: 3 X 8 BIT/PIXEL. TIEMPO INTEGRACIÓN: 10 TS HASTA 2SEG. INTERFACES: 1 X TARJETA SD, 1 X USB 2.0, 1X AV (S-VIDEO), 1X DVI-D (HDMI). RANGO ESPECTRAL: APPROX. 400 NM-700 NM, FILTRO IR. MODO READ-OUT: PROGRESIVO. INTERFACE ÓPTICA: C-MOUNT. RECUBRIMIENTO: ANODIZADO EN ALUMINIO. CARACTERÍSTICAS STANDALONE: ALIMENTACIÓN VÍA USB 2.0 O FUENTE DE PODER EXTERNA (OPCIONAL). SLOT INTEGRADO: PARA TARJETAS SD Y SDHC. GRABADO: SWITCH PARA CAPTURA DE IMÁGENES. SISTEMA OPERATIVO: WINDOWS XP X32 PROF. SP3 O WINDOWS 7 X32 ULTIMATE	1
4	FCE	MICROSCOPIO	STAND DEL MICROSCOPIO FABRICADO DE CARACTER METALICA, CABEZOTE BINOCULAR INCLINACIÓN 30°, ROTACIÓN 360°, DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE, REVÓLVER CUÁDRUPLE, OBJETIVOS PLANO ACROMÁTICOS 4X, 10X, 40X Y 100X NA 1.25, OCULARES DE 10X/18 AMBOS ENFOCABLES, CON PUNTERO, TODA LA OPTICA DEBE SER EN VIDRIO, PLATINA MECÁNICA DE DESPLAZAMIENTO, ENFOQUE MACRO Y MICROMÉTRICO A AMBOS LADOS, CONDENSADOR ABBE/1.25, ILUMINACIÓN LED LUZ BLANCA FRÍA, ÓPTICA CON PROTECCIÓN ANTIHONGOS CERTIFICADA, VOLTAJE DE 110V/60HZ, FUNDA DE PROTECCIÓN. KIT DE LIMPIEZA DEL ACEITE MINERAL PARA EL OBJETIVO DE 100X PARA LA OPTICA EN VIDRIO.	15
5	FCE	JUEGO DE MICROPIPETAS ELECTRONICA CON BASE	JUEGO POR CUATRO (4) MICROPIPETAS DE VOLUMEN VARIABLE ELECTRONCAS DE LOS SIGUIENTES RANGOS: Volumen: 0.5 - 10 ul División: 0,01 ul Exactitud %: 1.0 = 0.1 ul Coeficiente de variación %: 0,4 = 0.04 ul Volumen: 2 - 20 UI División: 0,02 ul Exactitud %: 1.0 = 0.2 ul Coeficiente de variación %: 0,4 = 0.08 ul Volumen: 20 - 200 ul División: 0,2 ul Exactitud %: 0.8 = 1.6 ul Coeficiente de variación %: 0,2 = 0.4 ul Volumen: 100 - 1000 ul División: 1,0 ul Exactitud %: 0,6 = 6 ul SOPORTE PARA TRES (3) PIPETAS ELECTRONICAS CON CARGADOR	3
6	FCE	SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE GELES	SISTEMA DE UN CUARTO OSCURO, UNA CÁMARA CCD Y LENTES MOTORIZADOS CONTROLADOS POR SOFTWARE, ILUMINACIÓN UV Y DE LUZ BLANCA, CARRUSEL PARA FILTROS CON UN FILTRO ESTÁNDAR, Y UNA PLACA PROTECTORA PARA UV. TRES CONTROLES DE ILUMINACIÓN: LUZ BLANCA, LUZ UV, O TRANSILUMINADOR DE LUZ BLANCA. LA RESOLUCIÓN DE LA CÁMARA CCD 1,392 X 1,040 DM Y EL TAMAÑO DEL PIXEL 4.65 X 4.65 DM. AREA MAXIMA DE LA MUESTRA 28X36CM. EL CARRUSEL DE FILTROS TRAE 3 POSICIONES. RANGO DINÁMICO MAYOR A 3 ÓRDENES DE MAGNITUD. TAMAÑO 36 X 60 X 96 CM. TEMPERATURA DE OPERACIÓN 10- 28 °C. CONEXION ELECTRICA 110V-60Hz. INCLUIR SOFTWARE, CABLES DE PODER Y DE DATOS. INCLUIR COMPUTADOR E IMPRESORA TERMICA Y PAQUETE POR 4 ROLLOS DE PAPEL TERMICO PARA LA IMPRESORA	1

7	FCE	VORTEX	AGITADOR VORTEX MOVIMIENTO VIBRATORIO DE 300-3000 RPM. CON ACCESORIOS PARA FALCON DE 15 ML Y ACCESORIO PARA 46 TUBOS DE 0,5, 1,0 Y 1,5 ML MODOS DE FUNCIONAMIENTO: CONTINUO O POR TOQUE. CONEXIÓN 120V/60Hz.	3
8	FCE	CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL	CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL DE 18,5X20 CM (TAMAÑO DEL GEL) CON CAPACIDAD PARA ACOMODAR CUATRO (4) GELES DE POLIACRILAMIDA, INCLUIR TODOS SUS ACCESORIOS (SEPARADORES, PEINES, ETC) JUEGO DE 16 VIDRIOS DE 20 CM INTERNO Y EXTERNO CON FUENTE DE PODER	1
9	FCE	CONGELADOR DE ULTRA BAJA TEMPERATURA - 86°C	CONGELADOR VERTICAL CON DISEÑO COMPACTO. CAPACIDAD MINIMA DE 369 LITROS. RANGO DE TEMPERATURA DE -50 A - 86°C, DISPLAY TIPO LED DIGITAL PARA MONITORIZAR, PROGRAMAR LOS DATOS. ALARMA AUDIBLE PARA APERTURA DE PUERTA Y TEMPERATURA. DOS COMPARTIMIENTOS SEPARADOS Y CON PUERTAS INDEPENDIENTES. MODO DE AHORRO DE ENERGIA Y BAJO NIVEL DE RUIDO. CON AISLAMIENTO TERMICO EN ESPUMA DE POLIURETANO LIBRE DE CFC5" EN EL GABINETE Y 4,5" EN LA PUERTAS O ASILAMIENTO CON PANELES DE VACÍO, ALARMAS: FALLA DE POTENCIA, T° ALTA O BAJA, PUERTA ABIERTA, POTENCIA ERRADA, BATERÍA BAJA Y CONDENSADOR CALIENTE, CONEXION ELECTRICA DE 120V /60Hz CAJAS CRIOGENICAS CON TAPAS Y GRILLA DE SISTEMA NUMERICO CON CAPACIDAD DE 81 VIALES DE 2ml EN POLICARBONATO NALGENE O SIMILAR Y QUE SOPORTEN TEMPERATURAS DE -196 A 121°C (10 PAQUETES X 24 CAJAS) Ó 16 RACKS (240 CAJAS DE 2") (192 CAJAS DE 3")	1
10	FCE	CAJAS CORNEL	GAJETAS TIPO CORNELI FABRICADAS EN MADERA Y TAPA EN VIDRIO 42x48x7,5cm	200
11	FCE	TERMOBLOQUE PARA TUBOS EPPENDORF	SISTEMA DE CALENTAMIENTO EN SECO, AJUSTE DIGITAL DE LA TEMPERATURA. RANGO DE TEMPERATURA: 25-200°C, HOMOGENEIDAD DEL BLOQUE: +/- 1,5%. ERROR DE LECTURA: +/- 2%. RESOLUCIÓN TEMPERATURA: 1°C TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO: 1 A 999 MINUTOS O CONTINUO. ALARMA DE SOBRETENPERATURA. REGULADOR ELECTRÓNICO DIGITAL DE LA TEMPERATURA Y DEL TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO (3 DÍGITOS). BLOQUE DE 18 TUBOS EPPENDORF DE 1,3ML, INTERCAMBIABLES EN ALEACIÓN DURAL O SIMILAR CON TERMÓMETRO LECTOR 0-200 °C Y VARILLA PARA LA EXTRACCIÓN DE LOS BLOQUES METÁLICOS. RED ELECTRICA: 110V/60Hz	3
12	FCE	MAQUINA DE HIELO EN ESCARCHA	MAQUINA PARA HACER HIELO EN ESCARCHA CON CAPACIDAD DEL COMPARTIMIENTO 20 KG, PRODUCCIÓN MINIMA: 90 Kg/DIA. SISTEMA LIBRE DE CFC. CONEXIÓN 110V 60 HZ.	1
13	FCE	HORNO MICROONDAS	HORNO MICROONDAS 1.6 PIES CUBICOS. CON PLATO DE VIDRIO Y BASE GIRATORIA. CONEXIÓN 110V 60Hz	2
14	FCE	BINOCULARES CON CAMARA DIGITAL INTEGRADA	LA CÁMARA DIGITAL CAPTURA LA IMAGEN VISTA A TRAVÉS DE LOS BINOCULARES. BINOCULARES: POTENCIA 8X, DIÁMETRO DEL OBJETIVO: 30MM, CIERRE DE ENFOQUE: 10 PIES, CAMPO DE VISIÓN: 320 FT @ 1,000 YARDAS. CAMARA DIGITAL RESOLUCIÓN: 2.1MP, MEMORIA INTERNA 16 MB SDRAM, RANURA PARA MEMORIA SD. INCLUIR MEMORIA SD DE 4 GB.	3
15	FCE	VISOR NOCTURNO	VISORES NOCTURNOS VISIÓN DIGITAL, PODER: 2,5X42 AMPLIACIÓN X DIÁMETRO DEL OBJETIVO (MM): 2,5 X 42. ESTILO: PRISMATICOS DE VISIÓN NOCTURNA DE PRIMERA GENERACIÓN. RANGO DE VISIÓN: 1,2 - 180MTS. CAMPO DE VISIÓN (A 100 M): 31M. ILUMINADOR INFRARROJO, ALCANCE	3

			INFRARROJO. ALIMENTACIÓN: 2 PILAS AA. AUTONOMÍA: HASTA 20 HORAS. CON ADAPTABILIDAD A TRÍPODE.	
16	FCE	BINOCULARES	MAGNIFICACION X LENTE 8 X 42. RANGO DE VISION 1000 YARDAS. SISTEMA DE PRISMA TIPO TECHO. RESISTENTE A: AGUA Y NIEBLA. PESO 652 GRAMOS.	3
17	FCE	RED DE NIEBLA PARA AVES	RED DE NIEBLA PARA AVES DE 36 MM: 11/2, DE 2.6 METROS DE ALTO X 6 METROS DE ANCHO CON 4 BOLSAS. FABRICADA EN POLIESTER NEGRO	5
18	FCE	RED DE NIEBLA PARA AVES	RED DE NIEBLA PARA AVES DE 36 MM: 11/2, DE 2.6 METROS DE ALTO X 9 METROS DE ANCHO CON 4 BOLSAS. FABRICADA EN POLIESTER NEGRO	5
19	FCE	ANALIZADOR ELEMENTAL PARA CHNS-O	<p>Tamaño de la muestra: 0.01-100 mg Rango de medición: 0.01 % (100 ppm) – 100 % Tiempo de análisis: CHNS, 10 minutos, Oxígeno 5 minutos, Requerimientos y dimensiones: Energía requerida: 230 V, 60 Hz, 1400 VA, Dimensiones: 590x580x500 mm (wxdxh), Peso: 67 Kg, Helio: Grado Cromatográfico, Flujo: 140 mL/min (canal de medición) y 100 mL/min (canal de referencia). En Stand-By el consumo decrece a 10 mL/min Oxígeno: 99.995 % de pureza. El Analizador consta de:</p> <p>1. Unidad Base Consiste de: Reductores de presión y válvulas para Helio y Oxígeno Un Horno de combustión/reducción con control electrónico de temperatura para CHNS y un horno para Oxígeno. Columna para análisis CHNS, PTFE 2 m, 6* 5 mm · Columna para separación de Oxígeno, SS 1 m , 6*5 mm Conectores rápidos para simplificar las conexiones Horno del detector con control electrónico de temperatura Control HWD para operación a temperatura constante Control electrónico de flujo termo regulado del gas de arrastre y flujo de oxígeno Funciones de encendido, arranque y apagado programable automáticamente</p> <p>Rango de análisis Carbono: 0.01 – 100 % Hidrógeno: 0.01 – 100 % Nitrógeno: 0.01 – 100 % Azufre: 0.01 – 100 % Oxígeno: 0.01 – 100 %</p> <p>Precisión Carbono: 0.001 Hidrógeno: 0.001 Nitrógeno: 0.001 Azufre: 0.001 Oxígeno: 0.001</p> <p>Consumos: Helio: Grado Cromatográfico Flujo: 140 mL/min (canal de medición) y 100 mL/min (canal de referencia). En Stand-By el consumo decrece a 10 mL/min Oxígeno: 99.995 % de pureza</p> <p>Consumo de reactivos: Reactor de oxidación reducción (cuarzo): 200 – 250 analisis (de acuerdo con la naturaleza de la muestra) Reactor de pirólisis (Cuarzo), para determinación de oxígeno: 100 -150 analisis (de acuerdo con la naturaleza de la muestra) Trampa de adsorción (para determinación de oxígeno): por lo menos 100 analisis (de acuerdo con la naturaleza de la muestra) Estándares certificados incluidos: Atropina Acido Benzóico Sulfanilamida BBOT Acetanilida Urea L-Cystina - Nicotinamida</p> <p>Debe incluir: Software Eager Xperience: Autosampler MAS 200R, Kit de Consumibles para 1000 Análisis CHNS , KIT para 1000 Análisis de Oxígeno. CONTENEDORES DE ESTAÑO PARA LÍQUIDOS. , UNIDAD PARA SELLAR CONTENEDORES DE ESTAÑO , CARGADOR DE CONTENEDORES DE ESTAÑO PEQUEÑOS , CROMOSORB W (Adsorbente para aplicaciones en liquido) , COMPUTADOR , RED DE GASES PARA EL EQUIPO INCLUYENDO TUBERIA. MICROBALANZA con las siguientes especificaciones: MAXIMA CAPACIDAD 6,1 G PRECISIÓN 1 µG REPETIBILIDAD 0,4 µG LINEALIDAD 4 µG SISTEMA AUTOMATICO DE CALIBRACION SI. TODO EL SISTEMA DEBE SER ENTREGADO E INSTALADO A 0 MTS.</p>	1
20	FCE	BALANZA DIGITAL	BALANZA ELECTRÓNICA DE PRECISIÓN CON DISPLAY DE 7 SEGMENTOS, INDICADOR DE ESTABILIDAD Y 4 ESCALAS DE FILTRO OPCIONALES, CON SECUENCIA OPTIMIZADA CAPACIDAD DE PESADA: 310g, LEGIBILIDAD: 0,001g, RANGO DE TARA (SUBSTRACT.): 310g, REPETIBILIDAD: <=± 0,001g, LINEALIDAD: <=± 0,002g	6
21	FCE	BAÑO TERMOSTATADO	Baño de agua metalico con modulo de inmersion analogo, rango de temperatura de 20 a 150°C, precision +/- 0.5°C a 37° C. Capacidad de la pileta 5 litros, en acero, con gradilla. Voltaje 120V/60Hz. Para trabajar con aceite o con agua.	2

22	FCE	BAÑO DE ULTRASONIDO	Baño ultrasonido de 2,5 litros con timer mecánico y calentamiento	1
23	FCE	BAÑO TERMOSTATADO CON SHAKER	Baño con agitador shaker para tubo de ensayo, o erlenmeyer de 100ml de 20 a 400rpm temperatura máxima 200°C	1
24	FCE	BOMBA DE VACIO	Bomba de vacío con diafragma, manómetro, filtro hidrofóbico para procesos de filtración al vacío. BOMBA DE VACIO DE PISTONES, 23,6" Hg A NIVEL DEL MAR, LIBRE DE ACEITE, LIVIANA, BAJO NIVEL DE RUIDO, 15 Lts/min, 1/8 HP, VACUOMETRO. PARA FILTRAR VOLÚMENES ENTRE 10mL Y 1L . USADO PARA FILTRAR SOLVENTES ORGÁNICOS O AGUA.	4
25	FCE	CALORIMETRO ADIABATICO	Calorímetros adiabáticos . VOLTAJE: 115 V. CALORIMETRO 115 VOLTIOS, BOMBA DE OXIGENO PARA COMBUSTIÓN 1108, BUCKET OVAL, CONEXIONES PARA LLENADO DE OXIGENO. INCLUYE TERMOMETRO DIGITAL Y KIT DE SERVICIO.	8
26	FCE	CAMARA DE ELECTROFORESIS HORIZONTAL CON FUENTE DE PODER	Cámara Buffer con una base de 3 niveladores, Cubierta con guías para la fuente de poder, Bandeja Gel (UVT) y 3 peines de 12, 16 y 20 pozos de 1.5mm de espesor. FUENTE DE PODER. CORRIENTE 120V/60Hz	2
27	FCE	JUEGO DE TAMICES CON CRIBADORA	TIPO VERTICAL CAPACIDAD 7 TAMICES DE 8" DIÁMETRO, TAPA Y FONDO. OPERACIÓN 120 V / 60 HZ. SEGÚN LA NORMA NTC 232, INV E 123 TEMPORIZADOR: 0 A 99.9 MINUTOSJUEGO DE TAMICES EN BRONCE DE 8" DIÁMETRO. MALLAS DE: 3" (75 MM), 2" (50 MM), 1 1/2" (37,5 MM), 1" (25 MM), 3/4" (19 MM), 3/8" (9,5 MM), NO. 4 (4,75 MM), 10 (2 MM), 20 (0.850 MM), 40 (0.425 MM), 60 (0.250 MM), 140 (0.106 MM), 200 (0.75 MM)	1
28	FCE	LAMPARA UV Y CAMARA KAMAG	Fuente de luz U.V de 366nm sistema de proyección frontal, cámara con capacidad de 53 litros, rango de temperatura ambiente a 300°C	1
29	FCE	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE	Micropipeta volumen variable modelo digital, autoclavable, rango 0,5-10ul	3
30	FCE	MULTIMETRO DIGITAL	Para medir : Voltaje DC (0 -600 V) y AC (0 - 600 V) Corrientes Dc y AC (0,1 - 200 mA) Resistencia (0,1 - 20 Mohm); Se cumpla normas de seguridad IEC - 1010 - 1 CAT III. Detector de voltaje sin contacto incorporado, medida de temperatura por termocupla (-20 °C a +750°C). Incluye termocupla tipo K. Mide Capacitancia y Frecuencia.Equipo AUTORANGO. Cumple normas de seguridad EN 61010-1 CAT III-600 voltios. Un (01) año de garantía. Protección CE,UL.. multimetro digital de mano.	6
31	FCE	PH-METRO CONDUCTIMETRO	Rango de medida pH, de 0 - 14 Ph, Precisión de 0.01 pH, Calibración manual en 2 puntos, Electrodo reemplazables. Incluye medidor de pH/Conductividad/Temperatura con un solo electrodo intercambiable. Rango de medida pH, de 0 - 14 Ph, Resolución de 0.01 pH, 0.1 °C. Precisión (+/-2% full escala, +/-1.8 °C). Calibración manual en 2 puntos, Electrodo reemplazable. Nueve unidades de medida: pH, microsiemens, milisiemens, ppm, ppt, mg/L, g/L, °C, °F. Almacenamiento de hasta 25 medidas tomadas. Alerta en pantalla cuando el electrodo necesite ser reemplazado.	6

32	FCE	CÁMARA DE MINI TRANS-BLOT CELL CON UNA FUENTE DE PODER POWERPAC UNIVERSAL	TAMAÑO MAXIMO DL GEL (ANCHOXLARGO EN cm) 10 X 7.5. VOLUMEN DE BUFFER: 450ml. CAPACIDAD DE GELES: 2 MINIGELES. PEINE. FUENTE DE PODER RECOMENDADA: ESPECIFICACIONES DE SALIDA 500 V, 2.5 A, 500 W. RANGO DE SALIDA PROGRAMABLE 10-500 V, TOTALMENTE AJUSTABLE EN 1V EN PASOS DE 0.01-2.5 A, 1-500 W, TOTALMENTE AJUSTABLE EN PASOS DE 1 W . TIPO DE VOLTAJE DE SALIDA: CORRIENTE CONSTANTE O PODER CONSTANTE CON CRUCE AUTOMATICO. TERMINALES DE SALIDA 4 PARES. CONTROL DE TIMEPO 1 min-99 hr 59 min, TOTALMENTE AJUSTABLE . CONTROL DE VOLTAJE-HORA 99,000 V-hr. FUNCION DE PAUSA Y REINICIO. ALMACENAMIENTO DE METODOS PROGRAMADOS: 9 METODOS, CADA UNO HASTA CON 9 PASOS. RELOJ DE TIEMPO REAL. RECUPERACIÓN AUTOMATICA DESPUES DE UNA FALLA DE PODER. DISPLAY LCD DE 128 x 64 pixel. CARACTERISITICAS DE SEGURIDAD: SOBRECARGA/PROTECCIÓN DE CORTO CIRCUITOction, DETECCIÓN DE SOBRECARGA DE VOLTAJE, PROTECCIÓN DE LINEA DE ENTRADA, PODER DE ENTRADA (nominal) 100-120/60 Hz. CONDICIONES DE OPERACIÓN 0-40°C, 0-90% DE HUMEDAD. DIMENSIONES (ANCHO x PROFUNDO x ALTO), cm 27.5 x 34 x 10. PESO 2,5 Kg	2
33	FCE	PLANCHAS DE CALENTAMIENTO CON AGITACION	Agitador magnético con plancha de calentamiento en acero inoxidable, agitación regulada entre 100 y 1000 rpm, control de temperatura desde ambiente hasta 500° o superior, protección de sobrecalentamiento	10
34	FCE	TURBIDIMETRO	Turbidímetro digital con resolución de 0,01 NTU o superior, conexión a 110V, 60Hz.	2
35	FCE	SCALER/TIMER-RATEMETER	Intensímetro digital con escalímetro incorporado (0 - 999999 cuentas), Medidor análogo y digital, Analizador monocanal (SCA, "Single Channel Analyzer"), Alto voltaje (HV), regulable entre 400-2400 V, comprobación en pantalla, Protección de sobrecarga, Temporizador ("timer"): con divisiones de 0.1, 0.5, 1.0, 2, 5 y 10 minutos. O continuo para sincronización manual, Umbral: regulable de 100 - 1000, comprobación en pantalla Selector de escala: x1, x10, x100, xk, log, Alimentación: baterías alcalinas, 250 horas duración Puerto de salida: RS-232. Debe incluir (3) tres detectores (Geiger-Müller , Proporcional y de Centelleo NaI (TI) y cables de conexión compatibles con el equipo, tipo BNC	1
36	FCE	GM-SISTEMA DE CENTELLEO (ANALIZADOR MONOCANAL, SCA)	Escalímetro/Timer/Intensímetro Amplificador/Analizador . Detector GM con soporte, cable BNC Detector NaI(Tl) con soporte, cable BNC Detector NaI(Tl) de pozo blindado con Pb, cable BNC Juego de fuentes (2 alfa, 2 beta, 2 gamma) Juego de absorbedores (11) Manual "Experiments in Nuclear Science" Guía del profesor Manual de Espectroscopia de centelleo Alimentación: 110 V, 60 Hz; o con selector 110/220 V, 50/60Hz Amplificador /analizador Control de Ganancia: fina 1-3; gruesa 5, 10, 20, 40, 80, 160, 320 Conformación del pulso 1ms RC Salida amplificador: 0-6 V (positiva). Salida analizador: 3V (negativa) Regulación de HV: entrada 1200 V (positiva); salida 1000 V para fotomultiplicador Escalímetro/Intensímetro Capacidad de conteo: 999999 cuentas Tiempo de resolución < 1ms Voltaje: 0-2000 V Cables conectores detectores: MHV	1
37	FCE	SISTEMA GAMMA MCA CON PC, (ANALIZADOR MULTICANAL, MCA)	Detector NaI(Tl) MCA (Analizador multicanal) de 1024 canales Interfase: USB Software para adquisición y análisis de espectros PC con Windows XP o superior, Microsoft Office 2007 Alimentación: 110 V, 60 Hz, o con selector 110/220V , 50/60Hz DETECTOR: NaI(Tl) 3"x3" MCA: 1024 canales INTERFACE: USB. Cable USB: 5 m HV: 0-1200 V (DC) AMPLIFICADOR: ajuste de ganancia mediante software SALIDA: 0-5 V (DC) unipolar ADC: 1k canales (10 bit) Frecuencia reloj: 48 MHz Puerto USB: version 2.0	1
38	FCE	JUEGO DE TUBOS ESPECTRALES	PARA ESTUDIAR LOS ESPECTROS DE LÍNEA Y DE BANDA DE DIFERENTES GASES MONOATÓMICOS Y BIATÓMICOS Y DE VAPOR DE MERCURIO. TUBOS DE DESCARGA DE GAS CON FUENTE DE LUZ LINEAL, ACTÚAN COMO UNA RANURA AUTOEMISORA DE LUZ; LONGITUD DE TUBO APROX. 230 MM; ELECTRODOS DE CLAVIJA SOBRE CAPUCHONES DE METAL CON CLAVIJAS DE CONEXIÓN. Tipo Hg, H2, Ar, Ne, N2	1

39	FCE	APARATO COMPLETO PARA DEFINIR EL MOMENTO DE INERCIA Y SUS VARIANTES	APARATO COMPLETO PARA ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE LA DISTRIBUCIÓN DE MASAS Y EL MOMENTO DE INERCIA DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL MOMENTO DE INERCIA DE DISTINTOS CUERPOS A PARTIR DE SU PERIODO COMPROBACIÓN DEL TEOREMA DE STEINER. INCLUYE: EJE DE TORSIÓN LONGITUD DE LA VARILLA DEL CUERPO: 60 CM MASAS DESLIZANTES: 0,24 KG CADA UNA DURACIÓN DE LA OSCILACIÓN: 0,5 - 5 S ALTURA DEL EJE DE TORSIÓN: 20 CM , JUEGO DE CILINDROS PARA EJE DE TORSIÓN (1 CILINDRO MACIZO DE MADERA 1 CILINDRO HUECO DE METAL 1 PLATO PARA LA FIJACIÓN DE LOS CILINDROS SOBRE EL EJE DE TORSIÓN, 1 DISCO CILINDRICO DE MADERA CILINDROS: DIAMETRO = 9 CM, ALTURA = 9 CM, MASA = 0,35 KG DISCO: DIAMETRO = 22,5 CM, ALTURA = 1,5 CM), ESFERA PARA EL EJE DE TORSIÓN (DIAMETRO: 14,5 CM MASA: 0,96 KG); DISCO CIRCULAR PARA EL EJE DE TORSIÓN (CON 9 TALADROS A DISTANCIAS DE 20 MM. DIAMETRO: 40 CM, MASA: 0,74 KG).	1
40	FCE	APARATO PARA ONDAS ESTACIONARIAS EN CUERDAS	DISPOSICIÓN COMPACTA, CON MOTOR Y DINAMÓMETRO PARA LA DEMOSTRACIÓN CUALITATIVA Y ESTUDIOS CUANTITATIVOS SOBRE LA PROPAGACIÓN DE ONDAS TRANSVERSALES A LO LARGO DE CUERDAS SOMETIDAS A TENSIÓN. COMPLETO CON UN SOPORTE DE ALTURA AJUSTABLE, EXCÉNTRICA, DINAMÓMETRO RODILLO GUÍA, 5 M DE CUERDA, INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y APAGADO, LÁMPARA DE CONTROL DE LA RED Y CABLE DE ALIMENTACIÓN DE LA RED. LONGITUD EFICAZ DEL HILO: 48,5 CM FRECUENCIA: APROX. 44 HZ RANGO DE MEDICIÓN DE FUERZAS: 1 N ALTURA DE SUSPENSIÓN: MÁX. 55 CM ALIMENTACIÓN: 115 V, 50/60 HZ MEDIANTE CABLE DE RED CONSUMO DE POTENCIA: 23 VA DIMENSIONES (SIN SOPORTE): 70 X 15 X 14 CM PESO: 2,5 KG.	1
41	FCE	BALANZA DE TORSIÓN SEGÚN SCHURHOLZ	BALANZA DE TORSIÓN SEGÚN SCHURHOLZ CON ESCALA SOBRE SOPORTE Y ACCESORIOS PARA LA LEY DE COULOMB: CONTENIDO: 1 PEDESTAL SOBRE PLACA BASE, A = 70 CM 1 SOPORTE PARA COLOCAR LOS OBJETOS DE ENSAYO 1 ESPEJO CONCAVO, A = 17 MM/L = 20 MM/ F = APROX. 35 CM 1 CABEZA DE TORSIÓN CON LIMBO GRADUADO EN 5° 1 RECIPIENTE DE AMORTIGUAMIENTO 1 ALETA DE AMORTIGUAMIENTO CON CONTRAPESO 2 VARILLAS 2 PARES DE ALAMBRE DE TORSIÓN FUERZA DE DIRECCIÓN: APROX. 3 • 10-4 NM SENSIBILIDAD: 3 • 10-7 N PARA UNA LONGITUD DEL BRAZO DE FUERZA DE 5 CM.	1
42	FCE	BOLAS DE ACERO	DIAMETRO 2 MM, PAQUETE DE 100 UNIDADES	1
43	FCE	BRUJULA	BRUJULA DE MARCHA EN BAÑO DE ACEITE CON DOBLE ESCALA Y LENTE DE AUMENTO.	15
44	FCE	CILINDROS HUECO Y MACIZO (CILINDROS DE ARQUÍMEDES)	PARA DEMOSTRAR EL PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES, DEL EMPUJE EN LOS LÍQUIDOS. CILINDRO MACIZO QUE ENCAJA PERFECTAMENTE EN EL CILINDRO HUECO. LOS DOS CON GANCHO. DIMENSIONES DE LOS CILINDROS H = 57 MM D = 33 MM.	6
45	FCE	COBRA4 USB LINK	MÓDULO DE INTERFAZ PARA TRANSMISIÓN VIA UN PUERTO USB, DE VALORES DE MEDICIÓN DE SENSORES. ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE UN PUERTO USB DEL PC. TASA DE DATOS 400 000 VALORES/SEGUNDO. COMPATIBLE CON TODOS LOS SENSORES COBRA4.	2
46	FCE	DISTRIBUCIÓN DE VELOCIDADES DE MAXWELL	INCLUYE: APARATO PARA TEORIA CINÉTICA, COLECTOR CON CAMARA DE REGISTRO, ESTROBOSCOPIO CON INDICADOR DIGITAL.,115V, TUBO DE ENSAYO D16/L160MM,100 PZS	1
47	FCE	ESFEROMETRO	PARA MEDICIÓN DE RADIOS DE CURVATURA DE CONCAVIDADES Y CONVEXIDADES, ESCALA CIRCULAR DE 0 A 500 DIVISIONES Y ESCALA VERTICAL DE -10 A 15 mm. RANGO DE MEDICIÓN DE 0 A 25 mm Y DE -10 A 15 mm. ALTURA DEL PASO 0,5 mm, PRECISIÓN DE LA MEDIDA 0,001mm Y DISTANCIA	7
48	FCE	ESTROBOSCOPIO	ESTROBOSCOPIO CON PANTALLA DIGITAL DE 10 mm. CON CUATRO DIGITOS. ALIMENTACIÓN DE 115V/50-60 Hz. CONSUMO DE POTENCIA 5,5 A 28,5 VA. RANGO DE FRECUENCIAS 3 A 330 Hz PARA MEDICIÓN LIBRE DE CONTACTO DE VELOCIDADES DE ROTACIÓN Y MOVIMIENTOS PERIODICOS	1

49	FCE	ESTUFA ELECTRICA	ESTUFA 120 V. 1100 W. DE 1 PUESTO	12
50	FCE	GENERADOR DE FORMAS DE ONDA CON FUNCIÓN ARBITRARIA	GENERADOR DE FUNCIONES CON ANCHO DE BANDA DESDE 1uhz-20mhz, dds. 2 SALIDAS INDEPENDIENTES. MODULACIÓN am, fm, pm, fsk, sweep, burst. INTERNA O EXTERNA. TASA DE MUESTREO 100msa/s, IMPEDANCIA DE SALIDA 50ohms, AMPLITUD DE SALIDA 2mvpp-vpp EN CIRCUITO ABIERTO Y 4mvpp- 10 vpp CON 50 ohm, MODOS DE SWEEP, BURST, FUNCIONES DE ONDA ESTÁNDAR SENO, CUADRADA, RAMP, PULSO, RUIDO BLANCO, Y 48 TIPOS DE FUNCIONES ARBITRARIAS. CONECTIVIDAD USB. SOFTWARE DE GENERACIÓN DE SEÑALES ARBITRARIAS DESCARGABLES AL EQUIPO, RESOLUCIÓN VERTICAL DE 14 BIT, CONTADOR DE FRECUENCIA.	5
51	FCE	IMÁN DE RETENCIÓN CON MANGUITO	ELECTROIMÁN APTO PARA PONER EN MARCHA MOVIMIENTOS SEGÚN UN TIEMPO DEFINIDO. ABERTURA DEL ANGUITO: 14 MM CONEXION: 5 - 16 V A TRAVÉS DE CASQUILLOS DE 4 MM.	1
52	FCE	JAULA DE FARADAY	PARA EXPEIMENTOS DE ELECTROSTÁTICA. MUESTRA EL AISLAMIENTO DE CAMPOS ELECTRICOS POR CONDUCTORES.	1
53	FCE	LAMPARA HALOGENA 200 A 1000 W / 110 V	LÁMPARA DE FOTOGRAFÍA, PUEDE UTILIZARSE COMO LÁMPARA MANUAL O DE SUJECIÓN CON SOPORTE. ADECUADA COMO SOL ARTIFICIAL CON MOTOR STIRLING. LÁMPARA DE FOCO VARIABLE CON VENTILADOR PARA UN FUNCIONAMIENTO PERMANENTE E INTERRUPTOR TÉRMICO DE SEGURIDAD. CON EJE DE FILTRO, RAÍL DE CÁMARA, CABEZAL DE LÁMPARA QUE PUEDE GIRARSE 90°, DOS PASOS DE INTENSIDAD DE LUZ Y CABLE DE CONEXIÓN A LA RED DE 5 M. TEMPERATURA DE COLOR 3400 K	2
54	FCE	LAMPARAS ESPECTRALES PICO 9 DE HG	ALTA DENSIDAD DE LUZ Y PUREZA ESPECTRAL PARA GENERAR ESPECTROS DE LÍNEA, O PARA GENERAR LUZ MONOCROMÁTICA CON LOS FILTROS ADECUADOS. PORTALÁMPARAS RECOMENDADOS	1
55	FCE	LAMPARAS ESPECTRALES PICO 9 DE ZN	ALTA DENSIDAD DE LUZ Y PUREZA ESPECTRAL PARA GENERAR ESPECTROS DE LÍNEA, O PARA GENERAR LUZ MONOCROMÁTICA CON LOS FILTROS ADECUADOS. PORTALÁMPARAS RECOMENDADOS	1
56	FCE	LASER HE NE	FUENTE DE LUZ POLARIZADA LINEALMENTE. DURACIÓN DEI LAMPARA >4500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO. LONGITUD DE ONDA 632,8nm. POTENCIA DE SALIDA SIN FILTRO 1,0mW Y CON FILTRO 0.2 mW. DIAMETRO DEL HAZ 0,48 mm. VOLTAGE DE CONMUTACIÓN DE SALIDA ATORNILLABLE PARA ACTIVAR EL FILTRO DE GRISES, VÁSTAGO DE SUJECIÓN ATORNILLADO, LUZ DE SEÑAL Y ADVERTENCIAS REQUERIDAS IMPRESAS EN AMBOS LADOS. CABLE FIJO DE CONEXIÓN A LA RED MAYOR O IGUAL A 140 cm CON ADAPTADOR PARA VOLTAJE DE 100 V - 230 V/50/60 Hz . DIMENSIONES 25 cm x 6 cm x 5 cm.	2
57	FCE	LIBRO: STM MECÁNICA 1	MÉTODOS DE MEDICIÓN, PROPIEDAS DE LOS CUERPOS Y LIQUIDOS; HOJAS DE TRABAJO PARA EL ALUMNO (ORIGINALES PARA COPIAR) EN LEGAJADOR ANILLADO E INFORMACIÓN DETALLADA PARA EL PROFESOR; FORMATO DIN A4. EN ESPAÑOL.	1
58	FCE	LIBRO: STM MECÁNICA 2	FUERZAS Y MAQUINAS SENCILLAS; HOJAS DE TRABAJO PARA EL ALUMNO (ORIGINALES PARA COPIAR) EN LEGAJADOR ANILLADO E INFORMACIÓN DETALLADA PARA EL PROFESOR; FORMATO DIN A4, EN ESPAÑOL.	1

59	FCE	LIBRO: STM MECÁNICA 3	OSCILACIONES Y ONDAS MECANICAS; HOJAS DE TRABAJO PARA EL ALUMNO (ORIGINALES PARA COPIAR) EN LEGAJADOR ANILLADO E INFORMACIÓN DETALLADA PARA EL PROFESOR; FORMATO DIN A4, EN ESPAÑOL.	1
60	FCE	LIBRO: STM MECÁNICA S 1.5	PROPIEDADES DE SÓLIDOS Y LÍQUIDOS - FUERZAS Y MÁQUINAS SIMPLES - OSCILACIONES MECÁNICAS Y ONDAS - MOVIMIENTOS LINEALES. MOVIMIENTOS LINEALES; PARA ALUMNOS CON INFORMACIONES PARA EL PROFESOR; DIN A4; EN ESPAÑOL.	1
61	FCE	MÁQUINA LANZADORA GRANDE	ESCALA ANGULAR: 0 - 90° EN DIVISIONES DE 5° VARIACIONES DE LA TRAYECTORIA: HORIZONTALMENTE: ± 3 CM VERTICALMENTE: ± 2 CM INCLUSIVE 10 BOLAS DE LANZAMIENTO: 10 MM Ø Y 2 BOLAS DE CAIDA: 30 MM Ø MICROINTERRUPTOR INCORPORADO: CONEXIÓN MEDIANTE BORNES DE 4 MM DISTANCIA MAXIMA DE LANZAMIENTO: 1,8 M DIMENSIONES: 55 CM X 12 CM X 11 CM.	1
62	FCE	MESA DE FUERZAS	EQUIPO PARA COMPOSICIÓN DE FUERZAS COMPUESTO POR: PLATAFORMA CIRCULAR CON BASE ESTABLE Y DIVISIÓN ANGULAR DE DOBLE ESCALA, TRES POLEAS DE INVERSIÓN CON GRAPAS DE SUJECCIÓN Y TRES JUEGOS DE PESAS CADA UNO DE 2 PESAS DE 5 g, 2 DE 10 g, 2 DE 20 g, 2 DE 50 g	5
63	FCE	MICROFONO DE MEDICIÓN	CON SU CÁPSULA ELECTRET EN EL EXTREMO DE UNA SONDA TUBULAR DE 25 CM DE LARGO, ES ADECUADO PARA INVESTIGACIONES ESPECIALES, P. EJ. TRAZADO POR PUNTOS DE CAMPOS DE SONIDO. SUS TRES MODOS DE SALIDA SELECCIONABLES (SEÑAL - NIVEL - DISPARO) Y EL AMPLIFICADOR INTEGRADO DE AJUSTE CONTINUO, PERMITEN UN USO UNIVERSAL. PARA ALARGAR LA DURACIÓN DE LA PILA, EL AMPLIFICADOR SE APAGA AUTOMÁTICAMENTE, DESPUÉS DE UN TIEMPO DE UNOS 45 MINUTOS.	1
64	FCE	MONOCRISTAL DE LIF	PARA FOTOGRAFÍAS DE LAUE CON EL APARATO BASICO DE RAYOS X (554811/812). DIMENSIONES: 8 MM X 8 MM X 0,3 MM DISTANCIA ENTRE PLANOS RETICULARES: 201 PM ESTRUCTURA CRISTALINA CÚBICA EN LAS CARAS SUPERFICIE: PARALELO [100].	1
65	FCE	MONOCRISTALDE NACL	PARA FOTOGRAFÍAS DE LAUE CON EL APARATO DE RAYOS X (554811/812). DIMENSIONES: 8 MM X 8 MM X 0,3 MM DISTANCIA ENTRE PLANOS RETICULARES: 282 PM ESTRUCTURA CRISTALINA CÚBICA CENTRADA EN LAS CARAS SUPERFICIE: PARALELO [100].	1
66	FCE	OSCILOSCOPIO DE ALMACENAMIENTO	OSCILOSCOPIO DIGITAL DE ALMACENAMIENTO DE 50 mhz, DE DOS CANALES, RANGO DE BASE DE TIEMPO 5 ns/div A 50 s/div. VELOCIDAD DE MUESTREO 1 gs/segundo. PANTALLA A COLOR DE 5.6 PULGADAS TFT LCD, SENSIBILIDAD VERTICAL 2 mv/div A 10 v/div. MÁXIMO VOLTAJE DE ENTRADA PARA CADA ENTRADA CON 1 megaohmio, 15 pf, 300 v rms. CONECTIVIDAD DE DISPOSITIVOS USB, RS-232. 5 MODOS DE DISPARO (EDGE, VIDEO, ANCHO DE PULSO, PENDIENTE, ALTERNADO) QUE PERMITEN ESTABILIZAR INCLUSO DOS SEÑALES DE FRECUENCIAS DIFERENTES SIMULTÁNEAMENTE, PROFUNDIDAD DE MEMORIA DE 1 mpts UN CANAL, CANAL DUAL DE 512 kpts	1
67	FCE	PERLAS DE CRISTAL	DIAMETRO 2 mm, PAQUETE DE 10000 UNIDADES	1
68	FCE	REGLA VERTICAL, LONGITUD = 1 M	ANCHURA = 25 MM GRADUACIÓN: DM, CM Y MM CON 2 CORREDERAS Y VARILLA DE FIJACIÓN. LONGITUD = 1 M, ANCHURA = 25 mm, GRADUACIÓN: DM, cm y mm.	1
69	FCE	RESISTENCIA DE 10 MEGAOHMOS	CON REVESTIMIENTO AISLANTE, PARA ENCHUFAR DIRECTAMENTE A LAS FUENTES DE ALTA TENSIÓN Y EVITAR CORRIENTES DE CONTACTO DESAGRADABLES EN EXPERIMENTOS DE ELECTROSTATICA.	1
70	FCE	STM JUEGO DE APARATOS BMC 1	CONTIENE: 21 APARATOS BASICOS PARA ENSAYOS DE MECANICA Y CALORICA, EN RECIPIENTE CON LA FORMA DE LOS APARATOS. CONTENIDO: 1 SCALA DOBLE 1 PINZA UNIVERSAL 1 VARILLA DE SOPORTE, 25 CM 2 VARILLAS DE SOPORTE, 50 CM 1 MORDAZA DOBLE 1 NUEZ UNIVERSAL 1 PLACA DE METAL 3 ESTRIBOS DE SUJECCIÓN 2 PIES DE SOPORTE 2 BLOQUES DE MANGUITOS 1 PAR DE INDICADORES 1 LAPIZ UNIVERSAL 1 6 PESAS, 50 G 1 BLOQUE DE ALUMINIO 1	5

			CINTA METRICA 1,5 M 1 CORDON.	
71	FCE	STM JUEGO DE APARATOS BMC 2	CONTIENE: 17 APARATOS BÁSICOS PARA ENSAYOS DE MECANICA Y CALORICA, EN RECIPIENTE CON LA FORMA DE LOS APARATOS. CONTENIDO: 1 VASO DE VIDRIO, 250 ML 1 CILINDRO DE MEDICIÓN, 100 ML 1 VASO DE PLASTICO, 250 ML 1 TUBO DE SILICONA, 1 M, Ø 7 MM 2 TUBOS DE PLASTICO, 25 CM, Ø 8,5 MM 1 CAJA REDONDA CON TAPADERA 1 SOPORTE DE DOS TUBOS 1 UNION PARA TUBOS 4 CAPERUZAS 1 MINIEMBUDO 1 TAPON CON PERFORACIÓN 2 TUBOS DE ENSAYO.	5
72	FCE	STM JUEGO DE APARATOS MEC 1	CONTIENE: 26 APARATOS ESPECIFICOS DE COMPLEMENTO PARA EL JUEGO BÀSICO BMC, PARA ENSAYOS SOBRE MECANICA, EN MALETA CON LA FORMA DE LOS APARATOS. CONTENIDO: 1 CORREDERA DE MEDICIÓN 1 TUBO DE PLÁSTICO, 250 X 25 MM 1 PLANO INCLINADO S 1 RESORTE DE LAMINA 2 POLEAS, D = 100 MM 2 PUENTES DE POLEAS 2 PLATILLOS DE BALANZA CON ESTRIBO 1 DINAMOMETRO, 1,5 N 1 DINAMOMETRO, 3 N 1 RESORTE HELICOIDALES, 0,25 N/CM 1 RESORTE HELICOIDALES, 0,1 N/CM 1 JUEGO DE PESAS, 1 HASTA 50 G 1 PALANCA CON INDICADOR 2 POLEAS, D = 50 MM 1 JUEGO DE 10 ANILLOS DE GOMA 1 ENGANCHE ACOPLABLE 1 EJE ENCHUFABLE 1 GANCHO DE POLEA 1 SONDA DE PRESIÓN 1 APARATO CAPILAR 1 GRANALLA DE PLOMO, 100 G 1 TAPON SIN PERFORACIÓN.	5
73	FCE	STM JUEGO DE APARATOS MEC 2	CON 6 PIEZAS COMPLEMENTARIAS ESPECÍFICAS PARA EL JUEGO BÁSICO BMC Y PARA EL JUEGO DE EQUIPOS MEC 1, PARA EXPERIMENTOS SOBRE OSCILACIONES Y ONDAS, CON ALMACENAMIENTO ADAPTADO A LA FORMA DE LAS PIEZAS. CONTENIDO: 1 PARES DE PÉNDULOS DE BARRA CON EJES 1 ALAMBRE DE TORSIÓN CON BARRA 1 HILO TORCIDO DE PERLON 1 HILO DE GOMA 1 BLOQUE DE FIJACIÓN 1 MOTOR STE CON PALANCA OSCILANTE.	5
74	FCE	STM JUEGO DE APARATOS MEC 3	JUEGO COMPLETO CON 8 APARATOS EN GAVETA DE ALMACENAMIENTO PARA EXPERIMENTOS DE MOVIMIENTO LINEAL; PARA 1 GRUPO DE TRABAJO. CONTENIDO: 1 RIEL METALICO DE PRECISIÓN, 1 M 1 JUEGO DE PESAS IMPULSIÓN, 4 X 5 G 1 PESA SUPLEMENTARIA 1, 100 G. 1 CARROS PARA MEDICIONES 1, 85 G 1 REGISTRADOR DE TIEMPO EN JINETILLO 1 POLEA DE DESVIO SOBRE JINETILLO 1 SEDAL 1 BLOQUE DE SOPORTE.	5
75	FCE	TELESCOPIO	DISEÑO OPTICO: SCHMIDT-CASSEGRAIN, APERTURA: 280 MM, LONGITUD FOCAL: 2800 MM, COCIENTE FOCAL: 10, BUSCADOR: 9X50, MONTAJE ECUATORIAL: CG-5L, OCULAR 1: 40 MM, AMPLIFICACIÓN 1: 70 X, CON BANDEJA DE ACCESORIOS, TRIPODE: 5CM EN ACERO INOXIDABLE, CD ROM: SOFTWARE, FUENTE DE PODER: ADAPTADOR PARA BATERIA DE CARROR, AMPLIFICACIÓN UTIL MAXIMA: 661 X, AMPLIFICACIÓN UTIL MINIMA: 40 X, MAGNITUD ESTELAR LIMITE: 14.7, RESOLUCION (RAYLEIGH): 0.5 ARCSEC, RESOLUCION (DAWES): 0.41 ARCSEC, RESOLUCION FOTOGRAFICA: 200 LINEAS/MM, CAMPO DE VISION ANGULAR: 0.71 °, CAMPO DE VISION LINEAL 11.58 M, REVESTIMIENTOS OPTICOS: OBSTRUCCION DEL ESPEJO SECUNDARIO: 95.25 MM, LONGITUD OPTICA DEL TUBO 609.6 MM, PESO DEL TELESCOPIO: 41.28 KG, CONTRAPESO: 1,5 - 5,5KG, MOTOR DE ACCIONAMIENTO: SERVOMECANISMO DC EN LOS DOS EJES, CONTROL CON COMPUTADOR PORTATIL. FIBRA OPTICA CON DISPLAY CON LEDS DE 19 DIGITOS, VELOCIDAD DE GIRO 3°/SEG, RATAS DE RASTREO: SIDERAL, SOLAR Y LUNAR, MODOS DE RASTREO: ECUATORIAL NORTE AND ECUATORIAL SUR, ALINACIÓN RAPIDA, SOFTWARE DE PRECISION: CALCULO A 24BIT, 0.08 ARCSEC, PUERTOS DE COMUNICACIÓN: RS-232L, BASE DE DATOS: AUTOGUIDE PORTS,40,000+ OBJETOS.	1

76	FCE	TESS MECÁNICA ME1	CONTIENE: BASE DE SOPORTE VARIABLE VARILLA SOPORTE C. AGUJERO, 100 MM VARILLA SOPORTE, ACERO INOX., 250MM VARILLA SOPORTE, ACERO INOX., 600 MM MANGUITO DOBLE SUJETADOR BALANZA RESORTE PERNO RETENCIÓN. PORTATUBO CRISTAL. PORTAPESAS PARA PESAS RANURADAS. PESA RANURADA,10 G,NEGRA PESA RANURADA, 50 G,NEGRA RESORTE HELICOIDAL 3 N/M RESORTE HELICOIDAL, 20 N/M. POLEA, MÓVIL, DIÁ.40MM,C.GANCHO . POLEA, MÓVIL,DIÁ.65MM,C.GANCHO. VARILLA PARA POLEA. BALANZA DE RESORTE, TRANSPARENTE, BALANZA DE RESORTE, TRANSPARENTE, COLUMNA DE ALUMINIO. COLUMNA DE HIERRO. COLUMNA DE MADERA. BANDEJA BALANZA, PLÁSTICO. PALANCA. AGUJA PARA PALANCA. PLATILLO CON ESCALA.COPA, 100 ML, FORMA BAJA, PLÁSTICO. COPA, 250 ML, FORMA BAJA, PLÁSTICO. PIPETA, CON PERA DE GOMA. CALIBRADOR VERNIER, PLÁSTICO. CRONÓMETRO, DIGITAL, 1/100 SEG. CINTA MÉTRICA, L. = 2 M. CILINDRO GRADUADO, 50ML, PLÁSTICO. JUEGO DE PESAS DE PRECISIÓN,1G-50G. SEDAL, L. 20M. PERDIGONES DE PLOMO, D 2, 3 MM, 120 G. TUBOS DE VIDRIO,L.250 MM, PAQU.DE 10. TUBOS DE ENSAYO 160X16 MM, 10 UNID.	5
77	FCE	TESS MECÁNICA ME2	CONTIENE: RESORTE DE LÁMINA, FIJACIÓN DE RESORTE LÁMINA, UNIDAD DE FRICCIÓN, POLEAS, DOBLES EN PARALELO, RUEDA DENTADA, 20 DIENTES, RUEDA DENTADA, 40 DIENTES, ÁRBOL, DIÁ.12MM, L.45MM, RUEDA Y EJE. SONDAS PARA PRESIÓN HIDROSTÁTICA, BALANZA DE RESORTE,TRANSP., CARRO, VÍA 1, L.=500 MM, DEPÓSITO DE EXPANSIÓN 250 ML, CAMPANA DE VIDRIO CON TUBO, BOLA DE GOMA, DIÁM.15 MM, MANGUERA DE SILICONA D.I. 7MM, COPA DE VIDRIO, CORTA, 600 ML, EMPALME DE MANG., EN T, DI 8-9 MM, TAPÓN DE GOMA, 9/ 5MM,S/C AGUJ., TAPÓN DE GOMA,D 32/26MM, 1 AGUJ., TAPÓN DE GOMA,D 32/26MM, 2 AGUJ., MANGUERA DE GOMA D.I3 MM, TUBOS CAPILARES, 4, 0.5 A 1.2MM, JERINGUILLA 20ML, LUER, 10 UNID., TAPAS DE GOMA, PAQU.DE 20, TUBOS DE VIDRIO, GANCHUDOS,, TUBOS DE VIDRIO, RECTOS, 80 MM, 10, PLASTICINA, 10 TROZOS.	5
78	FCE	TESS MECÁNICA ME3	CONTIENE: PISTA 2, 500 MM, TEMPORIZADOR DE REGISTRO, CINTA DE REGISTRO 10 MM DE ANCHURA, PORTAPESA 1 G, PESA RANURADA, 1 G, COLOR NAT, CLAVIJA DE FIJACIÓN, RESORTE PARA CARRO,,SUJETADOR PARA CABLE DE DISPARO, CABLE DE DISPARO., CORDÓN DE CONEXIÓN, 500 MM, AZUL.	5
79	FCE	TRANSFORMADOR VARIABLE DE BAJA TENSIÓN S.	UNIDAD DE ALIMENTACIÓN CON ENTRADA DE 110 VAC, PARA TENSIÓN CONTINUA Y ALTERNA REGULABLES EN FORMA CONTINUA DE 0 A 20 VACY 0 A 20 VDC.UNA SALIDA FIJA DE 12 VAC. CORRIENTE DE CARGA MÁXIMA DE 6 A EN CORRIENTE CONTINUA Y EN CORRIENTE ALTERNA. EN LA SALIDA FIJA CORRIENTE MÁXIMA DE 1,8 A. CONSUMO DE POTENCIA 185 VA. FUSIBLE DE PROTECCIÓN.	4
80	FCE	MORDAZA MÚLTIPLE	DIÁMETRO MÁXIMO PARA VARILLAS: 14 mm ESPESOR MÁXIMO PARA PLACAS: 12 mm	20
81	FCE	BINOCULARES CON TRIPODE	AMPLIFICACIÓN 25X,LENTE OBJETIVO DE 100 mm, ÓPTICA DE REVESTIMIENTO MULTILPE CON ADAPTADOR INTEGRADO PARA TRIPODE	5
82	FCE	BINOCULARES CON TRIPODE	AMPLIFICACIÓN 9X, ÓPTICA DE REVESTIMIENTO MULTIPLE CON MALETIN PARA ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	5
83	FCE	BOBINAS HELMHOLTZ, UN PAR**	2 BOBINAS IGUALES, CADA UNA SOBRE UNA BASE CON CLAVIJAS DE CONEXIÓN DE 4 mm NUMERADAS. 3 BARRAS COLECTORAS PARA LA CONEXIÓN COAXIAL DE LAS BOBINAS CON 200 mm DE SEPARACIÓN, DOS DE ELLAS ACTÚAN SIMULTÁNEAMENTE COMO SOPORTE PARA EL TUBO DELGADO DE HACES. LAS BARRAS COLECTORAS SE RETIRAN FÁCILMENTE, DE TAL MANERA QUE LA DISTANCIA ENTRE LAS BOBINAS PUEDE AJUSTARSE EN CUALQUIER CASO IÁMETRO DE BOBINA 40 cm NÚMERO DE CANADOS 154 CADA UNA RESISTENCIA DE BOBINA 2.1 Ω CORRIENTE MÁXIMA POR BOBINA 5 A (CARGA PERMANENTE) DENSIDAD DE FLUJO MÁXIMA PARA L = 5 A EN DISPOSICIÓN DE HELMHOLTZ 3.5 MT	1

84	FCE	APARATO PARA LA VISUALIZACIÓN DE LAS LINEAS DE CAMPO ELECTRICO	PARA LA VISUALIZACIÓN DE LAS LÍNEAS DE CAMPO ELÉCTRICO MEDIANTE UN RETROPROYECTOR. ESTAS SE HACEN VISIBLES A TRAVÉS DEL ALINEAMIENTO DE PEQUEÑAS PARTÍCULAS; CON ESTE FIN, LA CUBETA CERRADA CONTIENE GRANOS DE SÉMOLA Y ACEITE Y SE COLOCA SOBRE LAS PLACAS CON DIVERSAS CONFIGURACIONES DE LOS ELECTRODOS. A LOS ELECTRODOS SE LES APLICA UNA TENSIÓN, POR EJ. MEDIANTE LA FUENTE DE ALTA TENSIÓN DE 10 KV. ARTÍCULOS QUE SE SUMINISTRAN: 1 CUBETA CERRADA, LLENA DE ACEITE Y GRANOS DE SÉMOLA 4 PLACAS CON SECCIONES TRANSVERSALES DE PARES DE ELECTRODOS: 2 ESFERAS ESFERA Y PLACA 2 PLACAS (CONDENSADOR DE PLACAS PARALELAS) 2 ANILLOS (CONDENSADOR CILÍNDRICO O ESFÉRICO) 1 BANDEJA DE ALMACENAMIENTO DIÁMETRO DE LA CUBETA: 9 CM DIMENSIONES DE LAS PLACAS: 12 CM X 12 CM ESPACIAMIENTO MÍNIMO ENTRE ELECTRODOS: 14 MM DIÁMETRO DE LOS CLAVIJEROS: 4 MM.	1
85	FCE	CABLE DE ALTA TENSIÓN	CABLE EXPERIMENTAL CON CLAVIJA DE SEGURIDAD PARA TENSIONES NO PELIGROSAS AL CONTACTO. LONGITUD: 1 M	1
86	FCE	LEY DE COULOMB	JUEGO DE CUERPOS ELECTROSTÁTICOS CARRO PARA MEDICIONES, RIEL METÁLICO DE PRECISIÓN, 0,5 M JINETILLO CON PINZA, 5 PIEZAS SENSOR DE FUERZA S, ± 1 N, SENSOR DE GIRO S, FUENTE DE ALIMENTACION DE ALTA TENSION 25 KV , CABLE DE ALTA TENSIÓN, VARILLA DE SOPORTE TALADRADA, 25 CM, ZOCALO, SOPORTE CON MUELLE PRENSOR, 2 PIEZAS, AMPLIFICADOR DE ELECTRÓMETRO, ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN 115 V/12 V CA, CONDENSADOR 1 NF, 160 V, CONDENSADOR 10 NF, 250 V, VASO DE FARADAY, ENCHUFE DE SUJECIÓN BARRA DE CONEXIÓN, 91 1 30002 TRIPODE EN FORMA DE V, 20 CM, 92 1 30041 VARILLA DE SOPORTE, 25 CM, JUEGO DE PESAS DE IMPULSIÓN 4 X 5 G, MORDAZA DE MESA, SENCILLA, SEDAL, 10 M, 2 PIEZAS.	1
87	FCE	TERMOMETRO DIGITAL DE DOS CANALES	TERMÓMETRO DIGITAL MANUAL CON 31/2 DÍGITOS Y RANGO DE MEDICIÓN DESDE -50 HASTA 1300 °C, 2. 33 MM PANTALLA LCD, MÁX. 1999, INDICACIÓN DE LA FUNCIÓN Y LUZ DE FONDO. TERMOCUPLA TIPO K. ENTRADA DUAL PARA LA MEDICIÓN DIRECTA O DIFERENCIAL. PRECISIÓN: 0,5% °C O °F. APAGADO AUTOMÁTICO. FUNCIÓN DE RETENCIÓN DE DATOS MODOS DE MEDICIÓN CELSIUS (C), FAHRENHEIT (F). RANGOS DE -50 ... +1300°C $\pm 0,5\% + 1^\circ\text{C}$; 0,01°C -50 ... +1300°C $\pm 0,5\% + 1^\circ\text{C}$; 0,01°C -58 ... +2000°F $\pm 0,5\% + 2^\circ\text{F}$; 0,01°F	1
88	FCE	GENERADOR DE FORMAS DE ONDA CON FUNCIÓN ARBITRARIA	GENERADOR DE FUNCIONES CON ANCHO DE BANDA DESDE 1uhz-20mhz, dds. 2 SALIDAS INDEPENDIENTES. MODULACIÓN am, fm, pm, fsk, sweep, burst. INTERNA O EXTERNA. TASA DE MUESTREO 100msa/s, IMPEDANCIA DE SALIDA 50ohms, AMPLITUD DE SALIDA 2mvpp-vpp EN CIRCUITO ABIERTO Y 4mvpp- 10 vpp CON 50 ohm, MODOS DE SWEEP, BURST, FUNCIONES DE ONDA ESTÁNDAR SENO, CUADRADA, RAMPA, PULSO, RUIDO BLANCO, Y 48 TIPOS DE FUNCIONES ARBITRARIAS. CONECTIVIDAD USB. SOFTWARE DE GENERACIÓN DE SEÑALES ARBITRARIAS DESCARGABLES AL EQUIPO, RESOLUCIÓN VERTICAL DE 14 BIT, CONTADOR DE FRECUENCIA.	5
89	FCE	BOBINA, 1200 ESPIRAS TOMAS 400/1200, 12 HOM 60 MH	TOMAS 400/1200, 12 HOM 60 Mh. BOBINAS PROTEGIDAS CONTRA EL CONTACTO DIRECTO, CON CARCASA DE PLÁSTICO, PARA SER UTILIZADAS COMO BOBINAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS JUNTO CON EL NÚCLEO DE TRANSFORMADO D (U8497180). CON CASQUILLOS DE SEGURIDAD. COMO BOBINAS SECUNDARIAS LAS BOBINAS LLEVAN UNA TENSIÓN ALTA O BAJA, DEPENDIENDO DE LA TENSIÓN PRIMARIA Y ENTONCES NO SE PUEDEN UTILIZAR EN EXPERIMENTOS DE ALUMNO.	5

90	FCE	BOBINA 600 ESPIRAS 600/300 3,15 MH	600/300 3,15 Mh. BOBINAS PROTEGIDAS CONTRA EL CONTACTO DIRECTO, CON CARCASA DE PLÁSTICO, PARA SER UTILIZADAS COMO BOBINAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS JUNTO CON EL NÚCLEO DE TRANSFORMADO D (U8497180). CON CASQUILLOS DE SEGURIDAD. COMO BOBINAS SECUNDARIAS LAS BOBINAS LLEVAN UNA TENSIÓN ALTA O BAJA, DEPENDIENDO DE LA TENSIÓN PRIMARIA Y ENTONCES NO SE PUEDEN UTILIZAR EN EXPERIMENTOS DE ALUMNO.	5
91	FCE	ELECTROMETRO DE CAMPO CON OPCIÓN DE CALIBRACIÓN CON FUENTE DE ALTO VOLTAGE	PARA REALIZAR EXPERIMENTOS INTRODUCTORES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE UN ELECTROMETRO ASI COMO EXPERIMENTOS BASICOS SOBRE ELECTROSTATICA; CON SALIENTE Y PLACA DE CONDENSADOR DESMONTABLE; ESCALA PROYECTABLE. CONEXION: BORNES DE 4 MM DIMENSIONES: 20 CM X 12 CM X 32 CM.	10
92	FCE	TRANSFORMADOR VARIABLE DE BAJA TENSIÓN	TRANSFORMADOR ROBUSTO CON ENTRADA DE 110 VAC/ 50-60 Hz, PARA PROPORCIONAR VOLTAJES ALTERNOS Y CONTINUOS VARIABLES DE FORMA CONTINUA, ASI COMO DOS SALIDAS DE VOLTAJE FIJAS DE 6 VAC, 6 A Y 12 VAC, 6A. SALIDAS AISLADAS GALVANICAMENTE DE LA RED Y TIERRA FLOTA	3
93	FCE	TRANSFORMADOR VARIABLE DE BAJA TENSIÓN D CON AMPERIMETRO Y VOLTIMETRO INCORPORADOS	TRANSFORMADOR ROBUSTO CON ENTRADA DE 110 VAC/ 50-60 Hz, PARA PROPORCIONAR VOLTAJES ALTERNOS Y CONTINUOS VARIABLES DE FORMA CONTINUA, ASI COMO DOS SALIDAS DE VOLTAJE FIJAS DE 6 VAC, 6 A Y 12 VAC, 6A. SALIDAS AISLADAS GALVANICAMENTE DE LA RED Y TIERRA FLOTA	1
94	FCE	LUXOMETRO DIGITAL	TAMAÑO BOLSILLO CON DISPLAY LCD DE 11 mm 3 1/2 DÍGITOS E INDICACIÓN DE BATERÍA BAJA. PARA VERIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD LUMÍNICA EN DIVERSOS AMBIENTES CON SENSOR DE FOTODIODO SILICIO. ACCESORIOS: SENSOR DE LUZ, ESTUCHE, BATERÍA, MANUAL DE OPERACIÓN. RANGOS DE MEDICIÓN 200/2000/20.000/50.000 LUX; 0,1 LUX; ± 5 % VOLTAJE DE OPERACIÓN 1 X BATERIA DE BOTÓN 12 V A23 DIMENSIONES 65 X 115 X 25 mm PESO 160 g.	1
95	FCE	JUEGO DE 9 RETICULOS DE CRISTALES	EQUIPO BÁSICO PARA LOS 9 TIPOS DE ESTRUCTURA MÁS IMPORTANTES: COBRE, MAGNESIO, DIAMANTE, SAL DE ROCA, GRAFITO, CLORURO DE CESIO, WURTZITA, CALCITA Y UNA VERSIÓN DE RED TRICLINICA GENERAL.	2
96	FCE	ESPECTROMETROMETRO COMPACTO USB	FOTÓMETRO ESPECTRAL COMPACTO PARA EL REGISTRO ASISTIDO POR ORDENADOR DE ESPECTROS DE EMISIÓN Y ABSORCIÓN, CON PORTACUBETA Y FUENTE DE LUZ, ENTRADA DE LUZ ADICIONAL A TRAVÉS DE FIBRAS ÓPTICAS MOVIBLES. LA LUZ ES DESCOMPUESTA EN EL INTERIOR DEL FOTÓMETRO ESPECTRAL MEDIANTE UNA REJILLA FIJA PARA SER PROYECTADA SOBRE UN MATRIZ CCD DE SILICIO. SE MIDE LA INTENSIDAD EN TODAS LAS LONGITUDES DE ONDA SIMULTÁNEAMENTE Y SE REGISTRA CON COMODIDAD PROCESOS QUE CAMBIAN RÁPIDAMENTE COMO LOS COLORES DE UNA LLAMA. VOLUMEN DE SUMINISTRO: FOTÓMETRO ESPECTRAL SOFTWARE FIBRA ÓPTICA PORTACUBETA CON FUENTE DE LUZ DATOS TÉCNICOS: ESPECTRÓMETRO: MONTAJE: CZERNY-TURNER DETECTOR: LÍNEA CCD DE SILICIO RANGO DE LONGITUDES DE ONDA: 350 A 1000 NM RESOLUCIÓN: 2048 CANALES, ANCHE DE BANDA EJE VISUAL 2 NM (FWHM) TIEMPO DE INTEGRACIÓN: 3 MS HASTA 1 S CONEXIÓN AL ORDENADOR: USB ALIMENTACIÓN: VÍA USB CONEXIÓN DE FIBRA ÓPTICA: SMA 905 DIMENSIONES: 89 MM X 63 MM X 34 MM PESO: 190 G PORTACUBETA CON FUENTE DE	1

			LUZ: FUENTE DE LUZ: BULBO INCANDESCENTE DE WOLFRAMIO + LED AZUL RANGO DE LONGITUDES DE ONDA: 390 A 1000 NM CONEXIÓN AL ORDENADOR Y ALIMENTACIÓN: VÍA ESPECTRÓMETRO DIMENSIONES: 89 MM X 41 MM X 34 MM PESO: 130 G	
97	FCE	MUESTRAS PARA MICROSCOPIO DE EFECTO TUNEL NANOSURF	MUESTRAS DE GRAFITO Y ORO	1
98	FCE	CONSTANTE DE PLANCK	CÉLULA FOTOELÉCTRICA PARA LA DETERMINACIÓN DE CONSTANTE DE PLANCK h , CON MATERIAL FOTOSENSIBLE: POTASIO; LONGITUD DE ONDA LIMITE: 700 nm, MONTURA PARA CÉLULA FOTOELÉCTRICA, BANCO ÓPTICO CON PERFIL NORMAL, 0,5 m, (2)JINETILLO OPTICO 90/50, (3)JINETILLO OPTICO 120/50, RUEDA DE FILTROS CON DIAFRAGMA DE IRIS, MONTURA PARA FILTROS DE INTERFERENCIA Y FILTROS DE INTERFERENCIA DE 578 nm, FILTRO DE INTERFERENCIA, 546 nm, FILTRO DE INTERFERENCIA, 436 nm , FILTRO DE INTERFERENCIA, 405 nm, FILTRO DE INTERFERENCIA, 365 nm LENTE EN MONTURA F = +100 mm, DIAFRAGMA DE IRIS LÁMPARA DE MERCURIO DE ALTA PRESIÓN, PORTALÁMPARAS E27 ENCHUFE MÚLTIPLE, BOBINA UNIVERSAL DE REACTANCIA EN CAJA 115 V/60 Hz, AMPLIFICADOR DE MEDIDA I, TABLERO DE CONEXIONES DIN A4, (3) SOPORTE PARA PILAS, JUEGO DE 5 PILAS 1,5 V JEC R20, POTENCIOMETRO DE 10 PASOS 1 KOHMIOS, INTERRUPTOR BASCULANTE, UNIPOLAR.INTERFAZ PARA EL REGISTRO DE DATOS DE MEDICIÓN, CONECTABLE EN CASCADA. SOFTWARE PARA EL ANALISIS DE LOS DATOS CON LICENCIA INSTITUCIONAL. PARA CONECTAR AL PUERTO USB DE UN ORDENADOR.O A OTRO MÓDULO SIMILAR.CONECTABLE CON OTRAS INTERFACES EN UNA CONEXIÓN EN CASCADA. CON SEPARACIÓN GALVÁNICA TRIPLE. MEDICIONES EN PARALELO DE HASTA EN 4 CANALES. CONEXIÓN EN CASCADA DE HASTA 8 MÓDULOS. RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO (PLUG AND PLAY) DE UNIDADES SENSORAS CON SOFTWARE. EQUIPADO CON MICROCONTROLADOR FÁCILMENTE ACTUALIZABLE EN CUALQUIER MOMENTO MEDIANTE SOFTWARE . DISPONIBILIDAD DE DEVELOPER INFORMATION Y DRIVER LABVIEW M . DATOS TÉCNICOS: 2 ENTRADAS ANALÓGICAS DE TENSIÓN A Y B CON HEMBRILLAS DE SEGURIDAD DE 4 MM. (SEPARADAS GALVÁNICAMENTE) RESOLUCIÓN: 12 BIT RANGOS DE MEDICIÓN: $\pm 0,1/0,3/1/3/10/30/100/250$ V TASA DE MUESTREO: HASTA 1 MHZ POR ENTRADA CANTIDAD DE VALORES DE MEDICIÓN: PRACTICAMENTE ILIMITADA (DEPENDIENDO DE LA PC) HASTA 10.000 VALORES/S, EN TASAS DE MUESTREO SUPERIORES HASTA 200.000 VALORES/S PRE-DISPARADOR: HASTA 50.000 VALORES POR ENTRADA 1 ENTRADA ANALÓGICA DE CORRIENTE A CON HEMBRILLAS DE SEGURIDAD DE 4 MM RANGOS DE MEDICIÓN: $\pm 0,03/0,1/0,3/1/3$ A TASA DE MUESTREO: HASTA 1 MHZ POR ENTRADA PARA DATOS TÉCNICOS ADICIONALES VÉASE LAS ENTRADAS ANALÓGICAS DE TENSIÓN A Y B. 2 ENTRADAS ANALÓGICAS CON TERMINALES DE CONEXIÓN PARA UNIDADES SENSORAS A Y B RANGOS DE MEDICIÓN: $\pm 0,003/0,01/0,03/0,1/0,3/1$ V TASA DE MUESTREO: HASTA 500 KHZ POR ENTRADA RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE LAS MAGNITUDES DE MEDICIÓN Y RANGOS POSIBLESMEDIANTE EL SOFTWARE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CONECTAR UNA UNIDAD SENSORA.	1
99	FCE	CELULA FOTOELECTRICA PARA LA CONSTANTE DE H	MATERIAL FOTOSENSIBLE: POTASIO; LONGITUD DE ONDA LIMITE: 700 nm; CON ANODO PLATINO EN ESPIRA. FOTOCORRIENTE DE SATURACIÓN: 1x10 ⁻⁷ ALUMEN APROX.; DIMENSIONES 9,5x4 cm DIÁMETRO.	1

100	FCE	EQUIPO PARA EXPERIMENTOS DE VACIO 2	MARCO DE ACERO DE 40 cm x 30 cm x 40 cm CON ASAS PARA TRANSPORTE. DISCO DE LA BOMBA: 240 mm DE DIÁMETRO INTEGRADO EN LA CUBIERTA, CON EMPAQUE PARA FLANGE DE SUCCIÓN DN 16 KF. INCLUYE CAMPANA DE VACÍO. PLATO DE ALUMINIO, BOMBA DE VACÍO ROTATORIA DE PALETAS, DOS ETAPAS Y DEMÁS ACCESORIOS.	1
101	FCE	CALIBRADOR ANÁLOGO	MATERIAL: ACERO FINO, ENDURECIDO AMBITO DE MEDIDA: 150 mm Y 6 PULGADAS ESCALAS: DIVISIÓN EN mm CON NONIO PARA 1/20 mm, DIVISIÓN EN PULGADAS CON NONIO PARA 1/128 PULGADAS	25
102	FCE	CALIBRADOR DIGITAL	RANGO DE MEDICIÓN: 150 mm / 6" RESOLUCIÓN: 0,01 mm / 1/128" DISPLAY: LCD DE 5 DÍGITOS, 6 mm. PARA MEDICIONES INTERNAS, EXTERNAS Y DE PROFUNDIDAD EN ACERO INOXIDABLE, TEMPLADO, DISPLAY DE LCD. CON TORNILLO DE SUJECIÓN, POSIBILIDAD DE VARIACIÓN DE CENTÍMETROS A PULGADAS, AJUSTE DE CERO PERMITIDO EN TODAS LAS POSICIONES. EN ESTUCHE DE PLÁSTICO.	4
103	FCE	CRONÓMETRO DIGITAL DE MANO	CRONOMETRO DIGITAL (1/100 seg. - 10 HORAS), PILA DE LITIO TIPO CR2016, DIMENSIONES 62MM X 63,5MM X 17MM (ANCHO X ALTO X PROFUNDO), MODO: SPLIT/LAP/RESET. PESO 40,3g	20
104	FCE	TRIPODE EN FORMA DE V, 28 CM.	ANCHO DE SUJECIÓN PARA VARILLAS DE SOPORTE Y TUBOS: DE 8 A 14 mm TORNILLOS DE NIVELACIÓN: RANGO DE AJUSTE 17 mm. SE INCLUYE UN PAR DE TORNILLOS DE NIVELACIÓN Y PIEZA EN FORMA DE REMACHE PARA EL TALADRO DEL VÉRTICE.	10
105	FCE	APARATO PARA MEDIR LA TENSIÓN SUPERFICIAL MAS SENSOR DE FUERZA +/- 1 N COMPARTIBLE CO CASSY	ANILLO DE METAL LIGERO CON CUCHILLA Y SUSPENSIÓN EN TRES HILOS. DIAMETRO DEL ANILLO: 6 CM . Debe incluir: CUBETA PARA CRISTALIZAR 300 ML DE VIDRIO, CON PILA DIAMETRO: 95 MM ALTURA: 55 MM VOLUMEN: 300 ML SENSOR FUERZA S +/- 1 N PARA MEDICIÓN DE FUERZAS (P. E.J. ELECTROSTÁTICAS) DE ±1 N CON CASSY. COMPUESTO DE DOS ELEMENTOS DE FLEXIÓN GUIADOS EN PARALELO CON CUATRO DMS CONECTADAS EN PUENTE. RANGOS DE MEDICIÓN: ±10 MN, ±30 MN, ±100 MN, ±300 MN, ±1 N COMPENSACIÓN: ±2,5 N EN CADA RANGO DE MEDICIÓN RESOLUCIÓN: 0,1 % DEL RANGO DE MEDICIÓN (DEPENDIENDO DEL LUGAR) CONEXIÓN: CONECTOR SUBD15 PARA SENSOR-CASSY LARGO DEL CABLE: 1 M DIMENSIONES: 14,4 CM X 4 CM X 4 CM PESO: 360 G. SOPORTE ELEVADOR II 16X13 CM 16 X 13 CM ALTURA: 60 - 250 MM; CARGA MAXIMA: 50 KG	1
106	FCE	LASER HE NE LINEALMENTE POLARIZADO	FUENTE DE LUZ POLARIZADA LINEALMENTE, DISEÑO MUY CORTO. EL TUBO SOLDADO DE VIDRIO GARANTIZA UNA DURACIÓN DE VIDA MUY LARGA >18000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO. ONMUTADOR DE LLAVE Y FILTRO DE GRISES INTEGRADO PARA REDUCIR LA POTENCIA DE LA RADIACIÓN HASTA 0.2 MW. SALIDA ATORNILLABLE PARA ACTIVAR EL FILTRO DE GRISES. CARCASA DE ALUMINIO ANODIZADO CON SUMINISTRO DE POTENCIA A LA RED INTEGRADO, VÁSTAGO DE SUJECIÓN ATORNILLADO, LUZ DE SEÑAL Y ADVERTENCIAS REQUERIDAS IMPRESAS EN AMBOS LADOS. CABLE FIJO DE CONEXIÓN A LA RED DE 140 cm. SE	3

			REQUIERE A 115 V	
107	FCE	ALOJAMIENTO PARA LAMPARA HALOGENA 12V 50/90 WATS Y LAMPARAS, CON FUENTE DE VOLTAJE	FUENTE LUMINOSA EXTREMADAMENTE CLARA DE DOS BOMBILLAS CON CONDENSADOR NO ESFÉRICO, DIAMETRO = 60 mm F = APROX. 50mm; CON MOVIMIENTO GIRATORIO Y DESLIZANTE PARA EL AJUSTE LATERAL Y AXIAL DE LA BOMBILLA; CON SOPORTE DE HORQUILLA PARA REGULAR EL ANGULO DE ORIENTACIÓN, SOBRE VARILLA DE SOPORTE; INCLUYE BOMBILLA HALOGENO DE 12 V/50 W Y BOMBILLA HALÓGENA DE 12 V/90 W. Y FUENTE DE VOLTAJE DE 12 V, 100 W. DIMENSIONES: 21 cm X 12,5 cm X 10 cm CONEXION: 12 V, MEDIANTE BORNES DE 4 mm.	2
108	FCE	REJILLA 6000/ CM (ROWLAND)	REJILLA 6000/ cm (ROWLAND)	5
109	FCE	REJILLA 3000/CM	REJILLA 3000/cm	5
110	FCE	REJILLA 1000/ CM	REJILLA 1000/ cm	5
111	FCE	KIT DE ÓPTICA STM PARA PRACTICAS EN OPTICA GEOMETRICA, MEZCLA DE COLORES, DIFRACCIÓN, INTERFERENCIA Y POLARIZACIÓN	STM JUEGO DE APARATOS OPT 1 CON 18 APARATOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS EXPERIMENTOS EN OPTICA GEOMETRICA. CONTENIDO: 1 JUEGO DE 12 TRANSPARENCIAS DE ILUSIONES OPTICAS 1 JUEGO DE 4 IAFRAGMAS DIFERENTES 1 CELDA RECTANGULAR 1 CUBETA SEMICIRCULAR 1 MODELO DE LENTE, PLANO-CONVEXA 1 MODELO DE LENTE, PLANO-CONCAVA 1 PRISMA RECTANGULAR 1 MODELO TIERRA-LUNA 1 CUERPO TRAPEZOIDAL 1 ESPEJO PLANO 1 CUERPO SEMICIRCULAR 1 ESPEJO CONCAVO CONVEXO 1 PORTAPLACAS CON MANGO 1 PANTALLA TRANSPARENTE SOBRE MANGO 1 LENTE E, F = -100 MM 1 MODELO DE ESPEJOS COMBINADOS 1 JUEGON DE 2 IAPOSITIVAS 1 JUEGO DE 4 DIAFRAGMAS DE AGUJERO STM JUEGO DE APARATOS OPT 2 CON 5 APARATOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS EXPERIMENTOS EN TEORIA DEL COLOR. CONTENIDO: 1 LAMPARA TRIPLE 1 FILTRO DE COLORES TRIPLE, ROJO/VERDE/AZUL 1 JEUGO DE FILTROS DE COLOR, ROJO/VERDE/AZUL 1 JUEGO DE FILTROS DE COLOR, MAGENTA/CIANÓGENO/AMARILLO 1 PRISMA DE VIDRIO ACRILICO STM JUEGO DE APARATOS OPT 3 CON 14 INSTRUMENTOS ESPECIFICOS COMPLEMENTARIOS PARA ENSAYOS EN OPTICA ONDULATORIA. VOLUMEN DE SUMINISTRO: 1 CAJITA PARA DIAPOSITIVAS 1 DIAFRAGMA CON 3 RENDIJAS SIMPLES 1 DIAFRAGMA CON 3 RENDIJAS DOBLES 1 DIAFRAGMA CON 4 RENDIJAS DOBLES 1 DIAFRAGMA CON 5 RENDIJAS MULTIPLES 1 DIAFRAGMA CON 3 REJILLAS 1 DIAFRAGMA CON 2 REJILLAS BIDIMENSIONALES 1 DIAFRAGMA CON 3 PARES DE DISCO DE AGUJERO 1 DIAFRAGMA CON RENDIJA Y COLUMNNA 1 FILTRO DE COLOR, ROJO 1 RIEL METALICO DE PRECISIÓN, 0,5 M 1 CAJA DE ESPEJOS 1 LUPA PARA MEDIR 1 RENDIJA REGULABLE JUEGO DE APARATOS OPT 4 CON 6 INSTRUMENTOS ESPECIFICOS COMPLEMENTARIOS PARA ENSAYOS EN POLARIZACIÓN. VOLUMEN DE SUMINISTRO: 2 FILTRO DE POLARIZACIÓN 1 JUEGO DE VIDROS PORTA-OBJETOS 1 CUBETA DE VIDRIO 1 OBJETO FOTOELÁSTICO 1 PANTALLA DE VIDRIO ACRÍLICO SOBRE MANGO. GUIAS EXPERIMENTALES EN CD . DEBE INLCUIR: RIEL METÁLICO DE PRECISIÓN 0,5 M RIEL DE METAL CON PERFIL SIN TORSIONES Y SUPERFICIE DE APOYO ANTIDESLIZANTE; UTILIZABLE COMO CARRIL Y COMO BANCO OPTICO. LONGITUD: 50 CM ESCALA: DIVISIÓN EN CM Y DM ESPEJO DE FRESNEL SOBRE PLACA RIEL DE METAL CON PERFIL SIN TORSIONES Y SUPERFICIE DE APOYO ANTIDESLIZANTE; UTILIZABLE COMO CARRIL Y COMO BANCO OPTICO. LONGITUD: 50 CM ESCALA: DIVISIÓN EN CM Y DM PLACA Y LENTE PARA LOS ANILLOS DE NEWTON PLACA DE VIDRIO PLANO-PARALELA Y LENTE PLANO-CONVEXA PARA LA OBSERVACIÓN Y ESTUDIO CUANTITATIVO DE LOS ANILLOS DE NEWTON EN TRANSMISIÓN Y REFLEXIÓN. SUJECIÓN MEDIANTE	5

			SOPORTE PARA DIAFRAGMAS Y DIAPOSITIVAS (459 33). PLACA DIMENSIONES: 50 MM X 50 MM X 3 MM LENTE DIÁMETRO: 40 MM RADIO DE CURVATURA: APROX. 2 M. BIPRISMA DE FRESNEL PARA LA OBSERVACIÓN Y ESTUDIO CUANTITATIVO DE LAS INTERFERENCIAS POR REFRACCIÓN. MONTAJE EN PORTE PARA DIAFRAGMAS Y DIAPOSITIVAS (459 33). DIMENSIONES: 50 MM X 50 MM X 2 MM ANGULO DEL PRISMA: APROX. 179° INDICE DE REFRACCIÓN (ND): 1,5231 .	
112	FCE	VASO DE DEWAR	CALORIMETRO CON RECUBRIMIENTO DOBLE DE VIDRIO, AISLAMIENTO MEDIANTE ALTO VACIO, INTERIOR PLATEADO, EN VASO DE PLASTICO. CONTENIDO: APROX. 250 ML DIÁMETRO INTERNO: 7 CM ALTURA: 9 CM. DEBE INCLUIR: TAPA PARA VASO DE DEWAR CON TAPONES DE GOMA CON TALADROS PARA TERMÓMETRO Y SOPORTE DE MUESTRA; SE UTILIZA JUNTO CON EL VASO DEWAR PARA DETERMINAR CANTIDADES DE CALOR, EN ESPECIAL PARA DETERMINAR CAPACIDADES CALORÍFICAS ESPECÍFICAS DE SUSTANCIAS SÓLIDAS Y LÍQUIDAS Y CALORES LATENTES, POR EJ. CALORES DE FUSIÓN Y EVAPORACIÓN. CON RESISTENCIA PARA DETERMINAR EQUIVALENTE ELECTRICO DEL CALOR.	5
113	FCE	CALCULADORAS	Teclado WERTY para la fácil entrada de datos y programas. Pantalla de 128 x 240 pixeles. 188 Kb de RAM disponible al usuario. 2,7 MB de memoria FLASH ROM. La pantalla principal puede retener y recuperar hasta 99 entradas previas. Operar con 4 baterías AAA y su batería de litio de respaldo para proteger la memoria RAM durante el cambio de baterías. Tapa deslizante resistente a impactos. Garantía limitada de un año. Cable de de unidad a unidad incluido. Cable incluido para enlace con la computadora y el Internet. Conexión Guía Rápida incluida con el producto; el manual completo está disponible dentro del CD de Recursos o en este sitio. Sonido : Estereo separado por 2 canales, o en su defecto con el adaptador de estereo RCA right-left para conectar a amplificador de sonido. Posibilidad de conectar un micrófono externo.	30
114	FCE	AERÓGRAFO	COMPUESTO POR: MIL-8 TAPÓN PROTECTOR DE LA CABEZA. VLA-3 BOQUILLA. VLB CUERPO DE LA BOQUILLA. VLT-3 PUNTA. MIL-2 MONTAJE DE CASQUETE. MU-61 ARANDELA DE EMPAQUE. MU-62 TUERCA DE EMPAQUE. MIL-3 MONTAJE DE PALANCA DIGITAL. MIL-4 MONTAJE OSCILADOR. V-140 RESORTE. V-136A CAMISA AJUSTADORA DE LA AGUJA. VL-141 CONTRATUERCA. VLN-3 AGUJA. AE-6 ANILLO EN "O". MIL-10 MANIJA DE ALUMINIO SEPARABLE. MIL-9 CAJA DE LA VÁLVULA. A-52 ARANDELA DE LA VÁLVULA (DOCENA). H-21A ÉMBOLO DE LA VÁLVULA. A-22 RESORTE DE LA VÁLVULA. A-23A TUERCA DE LA VÁLVULA DE AIRE.	4
115	FCE	COMPRESOR	CAPACIDAD 20 a 70 PSI, 1/6 HP. NO REQUIERE LUBRICACIÓN. CON FILTRO DE REGULADOR DE AIRE	4
116	FCE	EXTRACTOR DE AIRE	10 pulgadas	2
117	FCE	COMPRESOR	CAPACIDAD 20 a 70 PSI, 1/6 HP. NO REQUIERE LUBRICACIÓN. CON FILTRO DE REGULADOR DE AIRE	2

118	FT	SOLUCIÓN INTEGRAL. CENTRO DE MECANIZADO VERTICAL	<p>Características principales: Control: FANUC O i MD . Área de trabajo en la mesa: 600 x 350mm o superior en sus características. Recorridos ejes: X 510 mm o superior en sus características, Y 340 mm o superior en sus características, Z 400 mm o superior en sus características. Velocidades husillo: 80 -7000 rpm o superior en sus características distancia de la mesa a la nariz del husillo 1320-642mm, Motor principal: 15 HP Avances rápidos, X,Y 36 m/min, Z 20 m/min Avances de trabajo: 1-10000 mm/min o superior en sus Características, cambiador automatico de herramientas, sistema ATC sin brazo, minimo 20 herramientas de seleccion aleatoria bidireccional cono husillo BT-40. instalacion electrica 220/440 v, 3f, 60Hz sistema de refrigeracion programable y lubricacion central controlada, recubrimiento total contra salpicaduras, Altura maxima del equipo 2,50 metros.</p> <p>SET DE HERRAMIENTAS A INCLUIR DE MANERA OBLIGATORIA: a) FRESA PLANEADO ALTO AV. D1=63, D=22; Z=6; L=40mm.; KENNAMETAL DIEZ INSERTOS DE FRESADO HNPJ0905ANSNHD KC725M (HNPJ535ANSNHD KC725M) KENNAMETAL, PARA HACER AL CARBONO E INOXIDABLES SERIE 300; TREINTA TORNILLOS PARA INSERTO; UNA LLAVE TORX PARA TORNILLO INSERTO; UN CONO BT40 PORTA FRESA D=22; L=90mm. b) FRESA ESCUADRADO D1=20mm, D=20mm; Z=2; L=90; KENNAMETAL DIEZ INSERTOS DE FRESASO EP1408EHD KC725M KENNAMETAL; DIEZ TORNILLOS TORX 9 IP PARA INSERTO; UNA LLAVE TORX 9 IP PARA TORNILLO INSERTO UN CONO BT40, WELDOM d=20, L=90 c) FRESA ESCUADRADO D1=25mm, D=25mm; Z=2; L=100; KENNAMETAL DIEZ INSERTOS DE FRESASO EP1808E KC725M KENNAMETAL; DIEZ TORNILLOS TORX 15 IP PARA INSERTO; UNA LLAVE TORX 15 IP PARA TORNILLO INSERTO UN CONO BT40, WELDOM d=25, L=90 d) FRESA ESCUADRADO D1=32mm, D=32mm; Z=3; L=110; KENNAMETAL DIEZ INSERTOS DE FRESASO EP1808E KC725M KENNAMETAL; DIEZ TORNILLOS TORX 15 IP PARA INSERTO; UNA LLAVE TORX 15 IP PARA TORNILLO INSERTO UN CONO BT40, WELDOM d=32, L=90 e) CONO BT40 PORTA PINZA ER32 L=100 JUEGO DE 18 PINZAS ER32; DOS FRESAS CARB. SOL. DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS: 3mm, 4mm,6mm,8mm,10mm, 12mm, 16mm ,PTA. PLANA 4C KENNAMETAL; UNA LLAVE ER 32 f) CONO BT40 PORTA PINZA ROSCADOR ER32 L=100 g) ROSCADO CON MACHOS METRICOS: Dos Machos M6x1 Kennametal, Cinco Brocas 5mm. Titex A1211-5, Dos Machos M8x1.25 Kennametal, Cinco Brocas 6.8mm. Titex A1211-6.8, Dos Machos M10x1.5 Kennametal, Cinco Brocas 8.5mm. Titex A1211-8.5, Dos Machos M12x1.75 Kennametal, Cinco Brocas 10.2mm. Titex A1211-10.2 h) FRESA DE ACHAFLANADO Y CENTROPUNTEADO D=15, K=45, L100, Z1 DIEZ INSERTOS DE ACHAFLANADO N9MT11T3 CT NC40; DIEZ TORNILLO M3.5x8 TORX 15 NS35080 PARA INSERTO; ACHAFLANADO NINE; UN CONO BT40 WELDOM D=16mm i) PRENSA HIDRAULICA VH-8 UN JUEGO DE BRIDAS A=18mmx M16 JIMMORE j) ACCESORIOS: Un dispositivo para ensamblar conos, grasa, 20 tornillos tensores, 6 canecas de 5 gl de refrigerante, 4 CANECAS DE 5 Lt DE LIMPIADOR MOTORTEX SWISSCARE; REFRACTOMETRO NA RHE B32ATC, k) ALMACENAMIENTO DE DATOS: ADAPTADOR COMPACT FLASH / PCMCIA LEADWELL G29AAME0, MEMORIA COMPACT FLASH LEADWELL V-40 512 MB l) FRESA DE COPIADO DC= 8mm / MANGO WELDON d= 12 / Z=2 / L = 140mm DIEZ INSERTOS FRESADO WALTER PARA MATAIALES VARIOS; DIEZ TORNILLOS TORX 8 PARA INSERTO P3201 D08; UNA LLAVE TORX 8 PARA INSERTO P3201 D08; UN CONO PORTA PINZAS JIMMORE ER40 / L=80mm; UNA PINZA ER32 DIAM. 12; UN TORNILLO NIVELACION JIMMORE; m) FRESA DE COPIADO DC= 12mm MANGO WELDON d= 16mm / Z=2 / L = 160mm DIEZ INSERTOS DE COPIADO P3204 D12 WAP25; CINCO TORNILLOS TORX 20 PARA INSERTO P3201 D12; UNA LLAVE TORX 20; UN CONO PORTA PINZAS JIMMORE ER40 / L=80mm; UNA PINZA ER32 DIAM. 12; UN TORNILLO NIVELACION JIMMORE</p>	1
-----	----	--	---	---

			n) FRESA DE COPIADO DC= 16mm MANGO WELDON d = 20mm / Z=2 / L = 175mm DIEZ INSERTOS DE COPIADO P3201 D16 WAP35; CINCO TORNILLOS TORX 20 PARA INSERTO P3201 D16; UNA LLAVE TORX 20; UN CONO BT40, WELDOM d=20, L=90; UN TORNILLO NIVELA JUEGO DE PINZAS METRICAS ER16 Con cono BT40 portapinza con extensión de 70 mm con pull stud, PALPADOR 3D DE AGUJA, SETEADOR DE CERO EN Z; NOTA: el equipo debe ser entregado y puesto a punto en el laboratorio de CNC facultad tecnologica. Todos los conos deben tener pull stud. Debe incluir 15 licencias del: SOFTWARE DE DISEÑO Y MANUFACTURA CAM/CAM MASTER CAM DE FRESADO, CORTADO Y CORTE POR HILO VERSIÓN X4 Generador de códigos para la mayoría de controles numéricos existentes, como: Okuma, Fanuc, Heindenhein, Mazak, Fagor, Servo, Light Machines, Emco, y Siemens, Creación de Toolpaths básicos (recorridos de herramienta) en 2D y 2 ½ D, que incluye entre otros: Contorneado, Cajeadado, Taladrado, Planeado, Roscado en helice (con peine), Alesado helicoidal, Mecanizado basado en figuras, tanto para fresado como para taladrado, Mecanizados de alta velocidad 2D, Mecanizado de grabado, para trabajar con herramienta cónica. Simulación gráfica del recorrido de la herramienta, con ó sin herramienta, con ó sin porta-herramienta.	
119	FT	MEDIDOR DE RADIACIÓN SOLAR	PTOT : 0 ... 1500W/m2 Resolucion: 1 temperatura: -40 ... +85 °C Resolucion: 0,1 Pn: 0 ... 150% Resolucion: 0,1 Un: 0 ... 150% Resolucion: 0,1 In 0 ... 150% Resolucion: 0,1 horas: 0 ... 9999 Resolucion: 0,1/1 Desviación máxima < 2 % ±1 digit (Ptot) rango 100 ... 1000 W/m2 / AM1,5 espectro / radiación en eje normal (opcional con certificado ISO < 1 % ±1 digit); Potencia necesaria (sleep / active mode) 0,6 / 4 mW Potencia nominal del módulo solar integrado 180 mW; Capacidad de la memoria de datos 64 kb Transmisión de datos interfaz de serie RS 232; Rango de temperatura ambiental -20 ... +45 °C Humedad máxima 95 % H.r.; Pantalla pantalla LCD de 13mm (ind. máx. 199,9);contraste ajustable Alimentación por célula solar propia	2
120	FT	TERMÓMETRO INFRARROJO	Rango de medición de temperatura - 50 ... + 1000 °C Resolución 0,1 °C Precisión ± (1 %de la lectura + 1 °C). Tiempo de respuesta de 150 milisegundos. respuesta instantanea de captura. alimentacion: 9V	6
121	FT	ANEMÓMETRO PORTÁTIL MULTIFUNCIONAL	Campos de medición: Velocidad del viento 0,3 ... 41 m/s Temperatura -15 ... 50 °C Humedad relativa 0 ... 100 % HR Punto de rocío es calculado y Mostrado por el anemómetro Resolución: Velocidad del viento en nudos, m/s, km/h ó mph: 0,1; Velocidad del viento en pies/min: 10 Temperatura y wind chill: 0,1 °C Humedad rel.: 0,1 % Precisión Velocidad del viento ±3 % de la lectura Temperatura y wind chill: ±1.0 °C Humedad rel. ±3 % Punto de rocío ±2 °C Alimentacion de corriente: por bateria (incluida) Desconexión automática Tras 30 minutos sin actividad , Visualización Pantalla de cristal líquido , Hélice Diámetro 25mm, asentada sobre cojinete de piedra preciosa, impermeable al agua hasta 1 m	3
122	FT	BOILER DE MARCET	El boiler de Marcet permite determinar la relación entre presión y temperatura del vapor saturado del agua a distintos valores de presión entre la presión Atmosférica y 17 bar. Máxima presión de ensayo 34 bar. Características: Tanque de ebullición cilíndrico, en acero térmicamente aislado, capacidad minima de la caldera de 2 lt y maxima de 4 lt, Resistor eléctrico para calefacción y evaporación del agua, 2 kW Termómetro para medir la temperatura en el tanque (0°C ÷ 250°C) Manómetro control presión (0 ÷ 25bar) Grifos alimentación y nivel, para regulación de la cantidad máxima de agua en el tanque Válvula protección de presión minima de 20 bares y maxima de 48 bares, Grifo descarga agua Interruptor general	1

123	FT	ANALIZADOR UNIVERSAL GASES ESCAPE PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.	Medidor de gases para motores de combustión interna, mediciones en CO, CO2, HC, O2 y NOX. Resolución mínima 0,1. Sonda Lambda rango: 0,5 a 1,5 min.	1
124	FT	DUROMETRO SHORE A	Se requiere un durometro de cualquier marca que mida en escala de dureza shore A con un rango en la medición de 0 a 90 unidades de dureza Shore A, con una resolución de 0,1 y una precisión ± 1 en grados de dureza. El equipo de dureza debe contar con conexión a computador por medio de conexión RS-232. Adicionalmente la Alimentación: 4 x baterías 1,5 V y un rango de temperatura operativa: 0 ... +50 °C	1
125	FT	DUROMETRO SHORE C	Se requiere un durometro de cualquier marca que mida en escala shore C con un rango en la medición de 0 a 90 unidades de dureza Shore C, con una resolución de 0,1 y una precisión ± 1 en grados de dureza. El equipo de dureza debe contar con conexión a computador por medio de conexión RS-232. adicionalmente la Alimentación: 4 x baterías 1,5 V y un rango de temperatura operativa: 0 ... +50 °C	1
126	FT	DUROMETRO SHORE D	Se requiere un durometro de cualquier marca que mida en escala shore D con un rango en la medición de 0 a 90 unidades de dureza Shore D, con una resolución de 0,1 y una precisión ± 1 en grados de dureza. El equipo de dureza debe contar con conexión a computador por medio de conexión RS-232. adicionalmente la Alimentación: 4 x baterías 1,5 V y un rango de temperatura operativa: 0 ... +50 °C	1
127	FT	FUENTE DE PODER DC	Alimentación a 120 vAC, triple salida de CC regulada de alimentación que provee una salida fija (5V / 3A) y dos salidas variables (0 - 32V +/- 2V / 0 - 3A) valoraciones. Control independiente de voltaje y corriente de salida variable Operación CV / CC Instrumentación de tres dígitos muestra el voltaje (Verde) y corriente (Rojo) para las dos salidas variables Indicación de sobrecarga para la salida fija Serie de seguimiento y operación de modo paralelo Los terminales de salida son tipo banana.	15
128	FT	FUENTE DE PODER DC	Fuente de poder en corriente directa con cuatro salidas ajustables Doble Display Protección corto -circuito. Posibilidad de conexión de las salidas en serie o en paralelo. Con pantalla LED de 3 dígitos Dos salidas de 30 Voltios a 5A. Entrega 60V/10A conexión en serie y Dos salidas auxiliares de 3 a 6.5V/3A y otra de 8 a 15V/1A. Incluye Cable de Poder, 4 Pares de Puntas de Prueba.	15
129	FT	S3C6410 ARM11	S3C6410 ARM11 board 800MHz 256M DDR, WinCE5.0 6.0 Linux Android MID, WIFI GPS GPRS. single board computer Debe incluir con la tarjeta, libros, CD y conectores.	15
130	FT	BASYS2 FPGA BOARD	Xilinx Spartan 3E FPGA 250K Debe incluir con la tarjeta, libros, CD y conectores.	15

131	FT	TMS320C6713 DSP STARTER KIT (DSK)	<p>JTAG integrado de apoyo a través de USB códec De alta calidad de 24 bits estéreo Cuatro conectores de audio de 3.5mm para micrófono, entrada de línea, altavoz y salida de línea palabras 512K de Flash y 16 MB de SDRAM Conector de puerto de expansión para módulos plug-in El estándar IEEE-tarjeta de interfaz JTAG +5 V fuente de alimentación universal Debe incluir con la tarjeta , libros, CD y conectores.</p>	15
132	FT	SISTEMAS INTEGRADO DIDACTICO Y DE MEDICION DE ANTENAS	<p>GENERADOR RF dos salidas Independientes: 1Ghz y 10Ghz, Capaz de producir señales RF moduladas en amplitud de 1kHz o continuas, Conector de salida tipo SMA, Salidas protegidas contra cortocircuitos o conexiones erróneas, Indicador de generación de potencia RF, Fuente de alimentación propia, Alimentación: 120V, 1A , 60Hz, Salidas CC (distribuidor de voltaje CC no regulado) +25V 1A; -25V 1A; +11V 1A, Salida de potencia RF a 1GHz: Impedancia 50 Ohmios, Nivel de potencia +3 dBm (valor típico); 0 dBm (mínimo), Salida de potencia RF a 10GHz: Impedancia 50 Ohmios, Nivel de potencia +10 dBm (valor típico), Entrada de voltaje de sintonía a 1GHz: Gama de voltaje 0 a 10V, Gama de frecuencia 700 a 1200MHz, Protección Entrada de línea CA: Disyuntor, Distribuidor de voltaje CC no regulado: Disyuntor, Incluye cables necesarios para la interconexión de los módulos, cable para conectar la Interfaz para la adquisición de datos con el PC, los cables coaxiales (flexibles) con conectores SMA de diferentes largos para las conexiones RF, y un adaptador de 90° para cuando se emplean las antenas Yagi y de placas, incluye Módulo de almacenamiento o caja plástica para guardar los cables y accesorios. ORIENTADOR DE ANTENA Compuesto de un mástil para la antena receptora, un motor de arrastre, un detector de señales, un atenuador variable y un codificador del eje, Alimentación: +25V 90mA, - 25V 90mA, +11V 90mA, no regulada, Entrada de alimentación del motor de arrastre 24V 1,25A % CA, Detector RF Gama de frecuencia: 1 a 15GHz, Impedancia de entrada: 50 Ohmios, Potencia máxima de entrada: 100mW, OC, Entrada del amplificador de señales Impedancia: 10 k Ohmios, Frecuencia central 1kHz, Señal de salida Gama de voltaje: 0 a +10V, Impedancia: 600 Ohmios, Incluye documento guía del profesor para la familiarización con el equipo de Antenas, experimentos con diferentes tipos de antenas y red de antenas., Interfaz para la adquisición de datos/Fuente de alimentación INTERFAZ DE ADQUISICION DE DATOS. INCLUYA FUENTE: Que permita acoplar el orientador de antena al PC. Tiene un conector BNC y un multipatillas. Hay una fuente de alimentación que suministra un voltaje de corriente continua regulado a la 120V 1,5A 60Hz, Interfaz adquisición de datos Voltajes de la señal analógica de ent. 0 a +2,5V, Impedancia de la señal analógica de entrada: 1 M Ohmios, Fuente de alimentación Sal. distribuidor de voltaje CC no regulado: +25V 1A; -25V 1A; +11V 1A, Salida de alimentación del motor de arrastre: 24V 1,5A CA. Incluye Software de adquisición de datos, para ejecutar sobre una plataforma Microsoft® Windows. Actualizable por internet, que proporcione las herramientas para controlar la rotación de la antena, la adquisición de los datos y la visualización de las características medidas de la antena en los planos E y H. A partir de los resultados de las mediciones en dichos planos, se puede disponer de diferentes tipos de representaciones en 2D y 3D. El software debe incluir los algoritmos para la estimación de la abertura del haz y la directividad de la antena, a partir de los valores medidos o de los datos externos. ANTENA DE BOCINA DE ABERTURA PEQUEÑA Con una ganancia de 13,8 dB, incluye documento o manual de estudiante para los fundamentos de antenas. ANTENA DE ABERTURA GRANDE Con ganancia de 16,7 dB. ANTENA HELICOIDAL CON POLARIZACION CIRCULAR DERECHA Con ganancia de 13,6 dB ANTENA HELICOIDAL CON POLARIZACION CIRULAR IZQUIERDA Con ganancia de 13,6 dB. *ANTENA DE PLACAS Con ganancias: De placas (rectangular) = 7,7 dB, De placas (red alimentada en serie) = 13,0 dB, De placas (red alimentada en paralelo) = 14,0 dB. * ANTENA DE ONDAS RANURADA Con ganancia de 13,2 Db. Incluye accesorios para usar las antenas de bocina y guía de ondas. Elementos de cierre rápido, adaptadores de guía de ondas a cable coaxial (conectores SMA), un portagüa de ondas de plástico, una pieza para cortocircuitar guías de ondas y una cinta de cobre para modificar las características de las antenas guía</p>	1

			de ondas ranurada y de placas. * ANTENA GUIA DE ONDAS ABIERTAS EN UN EXTREMO Con frecuencia de operación de 10.525GHz, Polarización Lineal, Conector Tipo: WR-90. * ANTENA YAGI Con frecuencia de operación de 915MHz, Polarización de Lineal y Conector Tipo: SMA. * ANTENAS FILIFORMES Incluye: Dipolo ($\lambda/2$) = 1,9 dB, Dipolo plegado con balún = 2,1 dB, Monopolo (a nivel del suelo) = 2,5 dB, Monopolo de brazos inclinados = 1,6 dB, De cuadros circular = 2,9 Db De cuadros cuadrada = 2,9 dB, De cuadros losange = 2,9 dB , CABLES Y ACCESORIOS, ACCESORIOS PARA GUIAS DE ONDAS, SOPORTE PARA ANTENAS, MODULOS DE ALMACENAMIENTO, MANUAL DEL ESTUDIANTE, GUIA DEL PROFESOR, SOFTWARE DE ADQUISICON, ACOPLADOR DIRECCIONAL 1Ghz, RCS ACCESORIOS DE DEMOSTRACION	
133	FT	Omap3530 600Mhz ARM Cortex-A8 256M DDR Board, single board computer	(7inch LCD included Touch panel) Debe incluir con la tarjeta , libros, CD software y conectores.	15
134	FT	TELESCOPIO 11" M. ALTAZIMUTAL CON GPS INCORPORADO (Y/O TELESCOPIO CGEM 1100 EQ)	Telescopio con diagonal de 2" XLT, cable de programacion, adaptador en "T", filtro lunar, barlow ultima 2X, Ocular axiom 15mm, Ocular axiom 19mm, Ocular axiom 23mm, Ocular axiom 31mm, filtro solar 11", adaptador electrico AC/DC y Camara CCD multicaptura y apilamiento, incluir contenedor de almacenamiento anti hongos con ruedas.	1
135	FT	EQUIPO PARA ESTUDIO DE ONDAS ELECTROMAGNETICAS (MICROONDAS)	Equipo compuesto por un transmisor u oscilador de microondas con fines didacticos. Debe tener una frecuencia de funcionamiento en el rango entre 8,5GHz y 11,0Ghz; potencia emitida entre 10mW y 25mW. Dotado de una antena tipo bocina y su correspondiente amplificador. Todos los equipos deben ser conectados a la red 115VAC. La unidad receptora debe ser una antena receptora tipo bocina con detector de diodo de silicio y/o una sonda de campo eléctrico tipo dipolo con detector de diodo para medir el campo eléctrico asociado a las microondas generadas. Se debe especificar en la propuesta todos los accesorios necesarios y adecuados para realizar los montajes que permitan realizar los siguientes experimentos: (anexar catalogo y fichas técnicas de cada elemento) 1. Interferencia de microondas (Onda estacionaria e Interferometría). 2. Difracción de Microondas (En un borde y una rendija). 3. Reflexión, reflexión total, refracción, transmisión y absorción. Además de incluir todos los cables, zócalos, varillas, mordazas y accesorios necesarios para realizar las practicas experimentales indicadas.	1
136	FT	EQUIPO PARA LA DIFRACCION DE ELECTRONES: EXPERIMENTO DUALIDAD ONDA-PARTICULA	Equipo compuesto por el tubo y su correspondiente porta-tubo para realizar difracción de electrones, fuente de aceleración de alto voltaje variable (0 a 10KV) y todos los respectivos cables de seguridad. Todos los equipos deben ser conectados a la red 115VAC. Se debe especificar en la propuesta todos los accesorios necesarios y adecuados para realizar los montajes que permitan realizar los siguientes experimentos: (anexar catalogo y fichas técnicas de cada elemento) 1. Difracción de electrones en una red policristalina. 2. Difracción de Debye-Scherrer. 3. Aplicación de la ecuación de De Broglie (Dualidad Onda- Partícula). Además de incluir todos los cables, zócalos, varillas, mordazas y accesorios necesarios para realizar las practicas experimentales indicadas.	1
137	FT	EQUIPO PARA DETERMINAR LA SERIE DE BALMER DEL ATOMO DE HIDROGENO	Equipo compuesto por el tubo espectral o lámpara con Hidrogeno para determinar las líneas espectrales de la Serie de Balmer. (SE DEBEN INCLUIR MINIMO DOS (2) LAMPARAS DE HIDROGENO). Fuente de alimentación de alto voltaje adecuada a la lámpara de Hidrogeno utilizada para conexión a 115VAC, rejilla de difracción de 600 líneas/mm (Rowland). Se debe especificar en la propuesta todos los accesorios necesarios (cables, zócalos, varillas, mordazas, montaje óptico, lentes, trípode, escalas, etc.) adecuados para realizar los montajes que permitan realizar las practicas experimentales y determinar las líneas del rango visible del Hidrogeno (Anexar catalogo y fichas técnicas de cada elemento).	1

138	FT	MALETIN ECOLOGICO PARA ANALISIS DEL SUELO	Equipo que debe contener los materiales y reactivos para realizar el analisis de minimo (18) parametros del suelo y su perfil. Como material mineral, cuerpo de humus, equilibrio de agua y aire, estructura del suelo, acidez. Nutrientes del suelo, vida en el suelo. Debe incluir Manual completo, Aspirador (Paquete de 10) y sonda para medir la densidad del suelo. Completamente equipado para seis(6) grupos de estudiantes funcionando en paralelo. La propuesta debe incluir la ficha tecnica que evidencie los materiales y metodologias para realizar los analisis quimicos.	1
139	FT	EQUIPO PARA DETERMINAR LA HUMEDAD DEL SUELO	Equipo que debe contener ampollas de carbonato calcico (caja de 100), Juego de (6) tamices, taladro manual para muestras de tierra (Indicar en la ficha tecnica las dimensiones).	1
140	FT	EQUIPO PARA REALIZAR EL ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL AGUA	Equipo para 10 puestos de filtración, (debe contener 100 piezas de Filtros de membrana, paquete de 10 x 10 placas de nutrición estándar filtros de membrana esterilizados y embalados de forma individual). Discos de cartón ENDO Medio nutriente selectivo para la detección de E. coli y de las bacterias coliformes que crecen en forma de colonias de contorno nítido, con color rojo oscuro con un lustre verdoso metálico (brillo fucsia) y con un punto rojo en la parte inferior del filtro de membrana (10) unidades, Discos de cartón ABONO Medio nutriente para la detección de levaduras y mohos en muestras naturales y para procesos y controles de calidad en los alimentos y en la industria farmacéutica y cosmética. Las levaduras crecen mayoritariamente en forma de colonias suaves, blancas o de color. Los mohos suelen formar colonias aterciopeladas o en forma de algodón/lana. Condiciones de incubación: 2 - 5 días a 25 °C (10 unidades). Aparato de filtración de membrana por vacío (incluir sistema de vacío), la propuesta debe incluir la ficha técnica que evidencie los materiales y metodologías para realizar los análisis químicos.	1
141	FT	CAJA DE MODELOS MOLECULARES	El equipo didactico incluye juego completo para quimica organica, juego completo para quimica inorganica, juego complementario de metales y juego complementario de elementos de union.	1
142	FT	CAJA DE MODELOS MINERALES	El equipo didactico incluye juego completo de 40 unidades de minerales.	1
143	FT	COMPRESOR SEMI-INDUSTRIAL. LIBRE DE ACEITE	Compresor de 100libras, tanque horizontal de 12 galones 80psi. Unidad de 1HP, 1700rpm LIBRE DE ACEITE. Isonora 4CFM con sistema de descompresion. Encendido y apagado Automatico. Conexion a red de 115VAC.	1
144	FT	EQUIPO PARA ESTUDIAR LAS LEYES DE LOS GASES	Equipo compuesto por un montaje en vidrio con capacidad para variar el volumen en pasos de (+- 1mL) mínimo. Incluir los elementos e instrumentos para variar y medir las magnitudes de Temperatura (rango mínimo entre ambiente 293K y 373K) y Presión (rango mínimo hasta 1200hP). El equipo completo con interfaz al computador y anexar su correspondiente software de adquisición y análisis de datos. Todos los equipos deben ser conectados a la red de 115VAC. Se debe especificar en la propuesta todos los accesorios necesarios y adecuados para realizar los montajes que permitan realizar los siguientes experimentos: (anexar catalogo y fichas técnicas de cada elemento) 1. Ley de Gay - Lussac. 2. ley de Amonton. 3. ley de Boyle and Mariotte. Además de incluir todos los cables, zócalos, varillas, mordazas y accesorios necesarios para realizar las practicas experimentales indicadas.	1
145	FT	NEVERA VERTICAL	17 PIES (CAPACIDAD EN EL RANGO DE 450 LTS A 500 LTS, CON MEDIDAS MAXIMAS DE: 1.9m de Alto X 0.7m de Ancho). Fabricada en lámina galvanizada de calibre mínimo 24, con acabado en pintura electrostática con alta resistencia a los golpes y a la corrosión. Debe tener dos (2) puertas en acero inoxidable. Incluir dos (2) controles automáticos de temperatura así: Rango de temperatura de 2°C a 8°C en la parte de conservación y de -25°C a 0°C en la parte de congelación (-25°C a 0°C). Desagüe interno para evitar acumulación de residuos, evaporador automático y parrillas graduables plastificadas. La unidad debe ser ecológica y operar a 115V. El compresor de la unidad debe trabajar con gas ecológico para proteger la capa de ozono. No contienen CFC. Estar dotada con rodachines para fácil desplazamiento y con iluminación interior.	1

146	FT	SISTEMA DE DESARROLLO DE FPGA	Sistema de desarrollo de FPGA Spartan-3A, XC3S700AN y Plataforma Flash (XCF04S-VOG20C), Oscilador de 50mhz, 4Mbits Flash PROM, 32Mx16 DDR2 SDRAM, 32 mbit parallel flash, 2-16 mbit SPI Flash devices, conversor D/A 4 canales y conversor A/D	10
147	FT	SISTEMA DE DESARROLLO DE DSC.	Kit Explorer 16 para Microchip PIC24F, PIC24H, y dsPIC33 16-bit MUCs. con: MPLAB ICD 2 Debugger, tarjeta de desarrollo Explorer 16, alimentador de potencia universal de 9V, serial RJ y cables USB, y modulos PIC24FJ128GA010 y dsPIC33F256GP710.	10
148	FT	PROGRAMADOR UNIVERSAL DE INTEGRADOS.	Programador Universal de Integrados que soporte: EPROM, Paged EPROM, Parallel and Serial EEPROM, FPGA Configuration serial PROM, FLASH Memory (NOR AND NAND), 8PROM, NOVRAM, SPLD, CPLD, EPLD, Firmware HUB, Microcontroller, MCU, Standard Logic. Con interface USB.	1
149	FT	KIT DE DESARROLLO PARA SISTEMAS EMBEBIDOS CON OMAP	Tarjeta de desarrollo de sistemas embebidos con Omap3530 600MHz ARM Cortex-A8 y DSP con 256M DDR y Touch panel de 7 pulgadas.	10
150	FT	LUXOMETRO DATALOGGER	Medidor de luz para servicio pesado. (Almacenamiento Automático de 16.000 Lecturas y 99 Manuales). Registros en modo continuo. Pantalla LCD- Con retro-iluminación. 4000 Cuentas. Utiliza un foto diodo en silicio de Precisión Y filtro espectral. Rango Seleccionable de 40, 400, 4000 y 40,000 Pies Candela. Rango Seleccionable de 400, 4000, 40k Lúmenes. Resolución Máxima : de 0.01Fc/0.1 Lúmenes. Precisión Básica : + 5% . Medidas Coseno y Corrección de color. Conexión USB. Incluye: Software compatible: Win.95, 98, NT 2000, ME y XP. Sensor de Iluminación. Cubierta Protectora. Cable de 1 Metro. Funda Protectora. Batería 9 Voltios Incluida	1
151	FT	MEDIDOR RF EMF	Rango en frecuencia 50MHz-3,5GHz rangos de 20mV/m-108V/m, 53µA/m-286mA/m, Medición de densidad de potencia. Rangos: 1µW/metro cuadrado, 30W/metro cuadrado, Incluye: estuche portátil, batería de 9V.	1
152	FT	VATIMETRO ANÁLOGO	Vatímetro analógico mono y trifásico balanceado ca/cc, 6 opciones de tensión ca o cc monofásica: de 60V a 480V, 4 opciones de tensión ca trifásica equilibrada: 60V $\sqrt{3}$ a 240V $\sqrt{3}$, 1 opción de intensidad: 5A ca/cc, Frecuencia de utilización: de 0 a 500 Hz, Precisión: 2,5% cc, 1% ca mono y 2% ca trifásico, Doble aislamiento.	1
153	FT	PINZA VOLTIAMPERIMÉTRICA TRUE RMS	Pinza Votamperimétrica True RMS AC/DC Mini Pinza Métrica True RMS AC/DC de 30A. Auto Cero de un toque para mediciones de corriente DC Min/Max, Retención de datos y apagado automático. Pantalla LCD con 3-3/4 dígitos (4000 cuentas con grafica de barra de 40 segmentos) Min/Max, Retención de datos y apagado automático. 2 lecturas/segundo (20 Lecturas/segundo para la grafica de barras) Corriente DC escala 4000mA, resolución 1 mA, precisión +/- (2,0%+3d) Corriente DC escala 30A, resolución 10 mA, precisión +/- 2,0%+3d) . Corriente CA (valores eficaces verdaderos), escala 400mA, resolución 1mA, precisión de 50/60 Hz es +/- (1,5%+5d), precisión de 40/100 Hz es +/- (2%+5d). Corriente CA (valores eficaces verdaderos), escala 4000mA, resolución 1mA, precisión de 50/60 Hz es +/- (2,5%+5d), precisión de 40/1000 Hz es +/- (3%+5d). Corriente CA (valores eficaces verdaderos), escala 30A, resolución 10mA, precisión de 50/60 Hz es +/- (2%+5d), precisión de 40/1000 Hz es +/- (2,5%+5d). Voltaje DC escala 400V, resolución 0,1V, precisión +/- (1,0%+2d). Voltaje CA (valores eficaces verdaderos), escala 400V, resolución 0,1V, precisión de 50/60 Hz es +/- (1,5%+4d), precisión de 40/1000 Hz es +/- (2%+5d). Voltaje CA y factor de cresta de corriente: <3 Impedancia de entrada voltaje CA/CD: 10MΩ	1

154	FT	FUENTE DE PODER DC	Fuente de poder en corriente directa con cuatro salidas ajustables Doble Display Protección corto -circuito. Posibilidad de conexión de las salidas en serie o en paralelo. Con pantalla LED de 3 dígitos Dos salidas de 30 Voltios a 5A. Entrega 60V/10A conexión en serie y Dos salidas auxiliares de 3 a 6.5V/3A y otra de 8 a 15V/1A. Incluye Cable de Poder, 4 Pares de Puntas de Prueba.	6
155	FT	MULTÍMETRO TRUE RMS	Multímetro digital True RMS Exactitud: 0.09% TRMS AC/DC Volts/Amps Temperatura Min/Max/Promedio Categoría IV 600V / Categoría III 1000V. Tensión AC 30mV-1000V. Frecuencia 2Hz - 99.9kHz, Tensión DC 1mV - 1000V. Escala milivoltios DC 0,1mV a 600mV. Temperatura - 40°C a +400°C, -40°F a 752°F. Resistencia 0,1Ω a 50MΩ. Capacitancia 1nF a 9999μF. Corriente AC 3mA a 400 mA (600mA max 2 min). Corriente DC 0,01mA a 400mA (600mA por máximo 2 min). Corriente AC 0,5A - 10A (20A max 30 segundos). Corriente DC 0,01 A a 10A (20 A max 30 segundos). Frecuencia AC 2Hz a 30KHz	2
156	FT	OSCILOSCOPIO DIGITAL	Tasa máxima de muestreo en tiempo real de 1 GSa/s, Tasa máxima de muestreo en tiempo equivalente de 25 GSa/s Profundidad de memoria de 1Mpts Anchos de banda de 100 MHz, 64 k TFT Display a color LCD. Modos de trigger: Edge, Video, Ancho de Pulso, pendientes, suplenes. Con filtro efectivo de ruidos de señales mas para evitar falsos trigger. Medidas automáticas: 20 Cursor de mediciones : Manual, Rastreo y modos de automedida. Almacenamiento de 10 formas de onda, 10 instalaciones, BMP y CSV Funciones matemáticas: +, -, x, FFT, Inversor Filtro digital especial y captadores de forma de onda Interfase estándar : dispositivo USB, USB Host, RS-232 Configuración estándar: Prueba Pass/Fail, evita interferencias electromagnéticas de forma efectiva empleando aislamiento de fotoelectricidad. interfase de usuario multi-idioma, construida en sistema de ayuda. Impresión directa a impresoras compatibles PictBridge via dispositivos de interfaz USB.	3
157	FT	GENERADOR DE FORMAS DE ONDA CON FUNCIÓN ARBITRARIA	Ancho de banda seno de 20 MHz. 2 canales. Tecnología DDS 5 formas de onda estándar: Seno, cuadrada, Rampa, Pulso, Ruido, y 48 wíms almacenados de forma arbitraria Frecuencia de muestreo de 100 MS/s, resolución vertical de 14 bits, 4k puntos de profundidad de memoria modulación versatil: AM, FM, PM, FSK, Barrido, Captación USB, para soporte de discos USB de almacenamiento Dispositivos USB para control.	2
158	FT	MEDIDOR DE CALIDAD ELECTRICA	Medidor de calidad eléctrica digital mono y trifásico balanceado ac/cc, tensión ca o cc monofásica hasta 650V, intensidad 2A a 240A ca (variable con el tipo de sondas de corriente), factor de potencia: 0 a 1. Muestra mínimo, máximo y promedio de voltaje, corriente y factor de cresta. Distorsión armónica total (THD-f y THD-r) de voltaje y corriente. Armonicos individuales de voltaje y corriente (1 a 50 armónico). Frecuencia fundamental: de 40 a 70 Hz. Corrientes de arranque, Interfaz óptica a puerto USB y software de análisis de señales medidas. 256 muestras por ciclo. Otras medidas: kW, kVA, PF, DPF, Rotación de fase, temperatura, RPM, Resistencia, continuidad y prueba de diodos. Alimentación con baterías o red eléctrica.	6

159	FT	CÁMARA INFRAROJA PROFESIONAL	Rango de temperatura: -20°C a 650°C. Almacenamiento de Imagen: 1.000 imágenes JPEG radiométricas (tarjeta de memoria SD incluida) Emisividad: Ajustable 0.1 a 1.0. Resolución: 640 X 480 pixeles. Número de pixeles: 307.200. Señalador Láser: Localiza con exactitud el punto caliente en la imagen IR con el objeto físico real. Frecuencia del detector: 30 Hz. Distancia mínima de enfoque: 25° X 19°/0.25m Enfoque: Manual/Automático. Pantalla táctil a color: 4.3" Táctil. Sensibilidad térmica (N.E.T.D): <0.05°C a 30°. Tipo de detector: 640 X 480 pixeles; microbolómetro de matriz plano focal (FPA). Rango espectral: 7.8 a 14µm. Modos de imagen: Térmica/Visual/Fusión. Fusión Imagen en Imagen: Escalable. Salida de Video: HDMI / DVI. Zoom de 4X. Cámara digital: 5 MP. Video Digital y transmisión de video vía WiFi. Conectividad WiFi. Comentarios en la imagen: Voz (60 segundos), Texto y Bosquejo. Controles de configuración: Selector de modo, paletas de color, configuración de información para incluirse en la imagen, adaptación local de unidades, formatos de idioma fecha y hora, galería de imágenes en la cámara Modos de mediciones: 10 puntos, 5 recuadros (máximo/mínimo/medio), isoterma (arriba/abajo/intervalo), área de medición caliente/frío auto, Delta T (diferencial de temperatura). Corrección de medición: Temperatura ambiente reflejada y corrección de emisividad (utilizable en ventanas IR entre otros). Tipo de batería / duración: De lón de Litio/hasta > 3 horas. Sistema de recarga: Adaptador de CA en la cámara / sistema de recarga de 2 bahías. Lámpara LED para iluminación. Maleta Rígida. Impacto: 25G, IEC 68-2-29. Vibración: 2G, IEC 68-2-6. Incluye Software avanzado o profesional para generacion de reportes	1
160	FT	HIGROTÉRMÓMETRO INTERIORES Y EXTERIORES	Medición Simultanea en pantalla de Humedad y Temperatura tanto del interior como del exterior. Sensor extraíble. Función de MIN, MAX y reset. Humedad de 10 a 99%. Exactitud de +/- 5%. Temperatura de -10 a 60°C. Exactitud de +/- 1°C. Incluye unidad, soporte de pared, sensor con cable y batería.	1
161	FT	PUENTE RLC PARA MEDICION DE IMPEDANCIAS.	RLC programable con rango de frecuencias de 50 Hz a 1 MHz, incluye opción DC, precisión de 0.1%, puerto RS-232, niveles de test AC desde 50 mV a 2V rms, bias interno y externo, zero trimming automatico, posibilidad de medida a 4 cables.	1
162	FT	SONDA DE ALTO VOLTAJE	Medicion de tensión hasta 40Kv d.c y 28kv RMS. Relación 1:1000,RESISTENCIA DE ENTRADA 1000 Meg ohm.Incluye manual de usuario.	1
163	FT	ADAPTADORES UNIVERSALES BNC 75Ω	KIT DE ADAPTADORES UNIVERSALES BNC 75 W. INCLUYE: BNC(f-f), BNC(f-f-f), BNC(f-m-f), BNC(m-m), BNC (m)/f(f). (f-f-f) 75 Ω, BNC(f) F(m) 75 Ω, BNC(m) F(m) 75 Ω, Adapter , BNC(f)Phono Plug, BNC(f)/Tini plug, Adapter BNC(M)/microplug, BNC to female PLUG, BNC (m) resistor terminator plug 75Ω.	1
164	FT	MEGOHMETRO 5 KV MEDIDOR DE AISLAMIENTO DIGITAL	Cuatro voltajes DC de prueba: 0,5Kv, 1Kv, 2,5Kv, 5Kv. Medidad de aiaslamiento hasta 250 Giga ohm.Pantalla LCD con barra gráfica, protección al operario. Incluye maletín y baterías y accesorios d conexión. Garantía de un (1) año.	1
165	FT	MICRO-OHMETRO	Micro-Ohmetro de 10A, con una exactitud de 0.05%. Corriente de prueba a elección entre 1mA, 10mA, 100mA, 1A y 10A, Resolución mínima de 0,1µΩ.Rangos de 5mΩ, 25mΩ, 250mΩ,2500mΩ,25Ω,250Ω,2500Ω. Almacena hasta 1500 resultados de prueba, impresión directa y descarga de datos al PC. Incluye Batería recargable NiMH de 6V, Incluye set de pinzas Kelvin (1-10A) 10f Cat.1017.84, Sensor de temperatura RTD con cable de extensión de 7ft cat 2129,96.Cable de alimentación 120V, Software y cable ce comunicación, estuche de transporte y manual de uso. Garantía: Un (1) año por defecto de fábrica.	1
166	FT	MEDIDOR DE CAMPO MAGNETICO DE TRES EJES.	Medidor de campo magnético en tres ejes con lectura en display en gauss y teslas con rangos de 20µTeslas ,200µTeslas,2000µTeslas. Resolución mínima de 0,01µTeslas. Rango de frecuencia de 30 a 300Hz. Incluye: Cable sensor de 3ft (930mm), estuche portátil, batería de 9V y certificado NIST CON DATOS.	1

167	FT	TERMOHIGROMETRO	Termohigrometro con almacenamiento de minimo 16,000 mediciones de temperatura y humedad relativa de alta precisión pequeño. Con alarmas audibles, Programable desde el PC mediante cable USB (Debe incluirse), el software debe ser compatible con windows, incluir adaptador de corriente y pilas. Datalogger de humedad y temperatura con indicador de fecha. Unidad autocalibrable con alarmas programables, audible y visual. Incluye: Unidad de medida, software en CD, baterías AA x 4, adaptador AC, sales de calibración y cable , garantía de un año.	2
168	FT	TERMOMETRO ENTRADA DUAL, EASYVIEW K,J,T,E,R,S,N	Termometro de termocupla, este dispositivo ofrece entrada doble para termopares con capacidad manual y automática de registrador de datos. Escalas de Medición Tipo K: -150.0oC a +1370.0oC. Tipo J: -150.0oC a +1090.0oC. Tipo T: -150.0oC a +400.0oC. Tipo E: -150.0oC a +870.0oC. Tipo R: 0.0oC a +1767.0oF. Tipo S: 0.0oC a 1767.0oF.Tipo N: -150.0oC a +1300.0oC. Retención de datos. MIN, MÁX, AVG Función de registro de MIN, MAX y PROMEDIOS con Temporizador. Retroiluminación. Apagado automático. Registro Manual y Automático de datos. Incluye Software compatible para Windows 95/98/ME/NT/2000/XP. Estuche Protector. Cable RS-232 para transferir datos al PC. 6 Baterías AAA.	6
169	FT	HUMEDAD Y TEMPERATURA DATALOGGER/USB	REGISTRADOR DE HUMEDAD RELATIVA Y TEMPERATURA Tipo USB. Mide y almacena hasta 16,000 lecturas de humedad relativa y 16,000 lecturas de temperatura en las escalas de medición de 0 a 100 %HR y -40 a +70°C , Puede seleccionar de 2 segundos a 24 horas. Configurable alarma alta/baja y modo de inicio, Puerto USB. Incluye: batería de litio de larga vida, tapa protectora y software. Incluye certificado NIST sin Datos.	3
170	FT	SONOMETRO DATALOGGER DE TRABAJO PESADO	Medidor digital de nivel de sonido. Con grabadora integral de datos. Este sonómetro mide e indica los niveles de presión de sonido en dB (decibelios) de 30 a 130dB en tres escalas de medición. Además de la indicación numérica en la LCD, se incluye una gráfica de barras para facilitar la visión de los cambios de nivel de sonido. Las funciones seleccionables incluyen ponderación de frecuencia ('A' y 'C'), tiempo de espuesta (Rápido y Lento), retención de MÁX/MIN y salida analoga CA/CD. Incluye: Software compatible: Win.95, 98, NT 2000, ME y XP. Sensor de Iluminación. Cubierta Protectora. Cable de 1 Metro. Funda Protectora. Batería 9 Voltios Incluida. Estuche. Certificado NIST sin Datos.	1
171	FT	MULTIMETRO DIGITAL	Multimetro Digital verdadero valor eficaz (True RMS) 0.06 % de precisión. Medida TRUE RMS para exactitud en medidas de voltaje y corriente AC. Medida de Temperatura por termocupla de (-20 a +750°C). medida por infrarojo incorporado: (-50 a +270°C) Cat III 600V, Autorango. Garantía de tres (03) años. Incluye certificado de calibración con datos ó certificado de fabrica.	1
172	FT	CERTIFICADOR DE CABLEADO ESTRUCTURADO	Certificador Digital liviano con un ancho de banda de 900 MHZ, preparado para tecnologías (CAT 5e, 6, 6A, 7, 10GB Ethernet, Clase F y CAT V – Distribución de Video sobre cable de par trenzado), Precisión de NIVEL IV. Pantalla a color, Luz de fondo, Idioma Español. Detecta las fallas y muestra gráficamente el lugar del error. Batería para 12 Horas de trabajo continuo. Puerto USB para descargas rápidas. Módulos para Certificación Canal y Enlace Permanente definidos en CAT 6A. Memoria extraíble MMC expandible a 1GB. Intercomunicador Manos Libres para hablar entre la unidad principal y la remota a través de Cobre y Fibra. Carcasa protectora contra impactos. Incluye: Unidad Principal, Unidad Remota, Software LinkWare,(1) tarjeta 128MB MMC, (2) Adaptadores Permanent Link Cat 6A, (2) Adaptadores Canal Cat 6A, (2) Kit Manos Libres, (2) Cargadores, Maletín de Lujo, Cable USB, Cable Serial RS-232, manual de Usuario. Incluye Capacitación.	1
173	FT	SISTEMA AIRMAGNETSURVEY PRO	Tarjeta USB (modo global) Proxim Orinoco 8494 802,11A/B/G/N WIRELESS, con garantía de un año y Software AIRMEGNET SURVEY PRO, para propagacion de RF, WIFI en edificaciones, incluyendo PLANNER MODULE, software para diseño de soluciones inalámbricas. Marca: Fluke Networks	1
174	FT	KIT DESARROLLO GPRS	KIT DE MODEN CELULAR WISMO 228 GSM - GPRS INCLUYE ANTENA ,ADAPTADOR,CABLE SERIAL USB Y ENTRENAMIENTO DE 8 HORAS	5
175	FT	KIT DE DESARROLLO GPS	KIT DE TARJETA GPS MODULO A-1080A INCLUYE ANTENA,ADAPTADOR,CABLE SERIAL USB Y ENTRENAMIENTO DE 8 HORAS	5
176	FT	LECTOR DE CODIGO DE BARRAS	Fuente de luz LED rojo visible 660 nm Interface USB ó PS2 Material exterior Goma Garantia 5 años	6

177	FT	KIT FIBRA OPTICA UNIVERSAL	100 CONECTORES 200 M FIBRA OPTICA (4 HILOS) 10 MICROSCOPIOS 100x 4 MALETINES DE TERMINACION DE FIBRA OPTICA NFK 2000 COMPUESTOS DE: Cortador de punta de zafiro Ponchadora hexagonal de 6 tamaños Pelacables para fibra ajustable Epóxico rápido tipo A / B Disco de pulir para conector ST Disco de pulir para conector SC Pañitos húmedos en alcohol isopropílico Pañitos secos para limpieza de partículas Tijeras para el cortar Kevlar® Alcohol isopropílico Lijas de diamante de 6 µm Lijas de diamante de 1 µm Lijas de oxido de aluminio de 1 µm Vidrio de trabajo Pad de trabajo antideslizante	1
178	FT	INSPECTOR DE FIBRA OPTICA	FiberInspector Mini Video Microscope Adaptador/cargador de baterias AC Probe adapter tips (ST, SC and universal 2.5mm patch cord tip) Maletin de transporte suave	1
179	FT	UTM	Modulo tipo CISCO ASA-SSM-20 de servicios de seguridad, inspeccion y prevencion avanzada, incluye sistema firewall, deteccion y prevencion de intrusos.	1
180	FT	OSCILOSCOPIO DIGITAL	Tasa maxima de muestreo en tiempo real de 1 GSa/s , Tasa maxima de muestreo en tiempo equivalente de 25 GSa/s Profundidad de memoria de 1Mpts Anchos de banda de 100 MHz, 64 k TFT Display a color LCD. Modos de trigger: Edge, Video, Ancho de Pulso, pendientes, suplentes. Con filtro efectivo de ruidos de señales mas para evitar falsos trigger. Medidas automaticas: 20 Cursor de mediciones : Manual, Rastreo y modos de automeida. Almacenamiento de 10 formas de onda, 10 instalaciones, BMP y CSV Funciones matematicas:+, -, x, FFT, Inversor Filtro digital especial y captadores de forma de onda Interfase estandar : dispositivo USB , USB Host, RS-232 Configuración estandar: Prueba Pass/Fail , evita interferencias electromagneticas de forma efectiva empleando aislamiento de fotoelectricidad. interfase de usuario multi-idioma, construida en sistema de ayuda. Impresion directa a impresoras compatibles PictBridge via dispositivos de interfaz USB.	1
181	FT	SOLUCION EQUIPOS DE CONTROL DE CALIDAD	Incluye: 5 MICROMETROS DE EXTERIORES ANALOGO ACERO INOXIDABLE Rango: 0-25mm Resolucion: 0.01mm, 5 MICROMETROS DE EXTERIORES ANALOGO ACERO INOXIDABLE Rango: 25-50mm Resolucion: 0.01mm, 1 MICROMETRO DE EXTERIORES DIGITAL ACERO INOXIDABLE Rango: 0 - 25mm/ 0 - 1" Resolucion: 0.001mm/0.00005", 1 MICROMETRO DE EXTERIORES DIGITAL ACERO INOXIDABLE Rango: 25 - 50mm/ 1 - 2" Resolucion: 0.001mm/0.00005", 5 CALIBRADORES PIE DE REY ANALOGO ACERO INOXIDABLE Rango: 0-150mm X 6" Resolucion: 0.05mm X 1/128", 1 CALIBRADOR PIE DE REY DIGITAL ACERO INOXIDABLE Rango: 150mm - 6" Resolucion: 0.01mm x 0.0005" Exactitud: ±0.02mm, 1 OPTICAS PARALELAS Ópticas Paralelas: Rango: 0-25mm, de 12; 12,12; 12,25 y 12,37 milímetros paralelismo de aproximadamente de 0.2 micras. Error de aproximadamente 1 micra, franja en el lado del tope menor que 1, diámetro de 30 milímetros, plenitud de 1,1 micras, 1 OPTICAS PARALELAS Ópticas Paralelas: Rango: 25 - 50 mm, DE 25; 25,12; 25,25 y 25,37 milímetros paralelismo de aproximadamente de 0.2 micras. Error de aproximadamente 1 micra, franja en el lado del tope menor que 1, diámetro de 30 milímetros, plenitud de 1,1 micras, 1 BASE MAGNETICA Radio de Alcance: 150mm. Altura: 235mm., 1 RELOJ PALPADOR ANALOGO Rango: 0,8mm. Resolucion: 0.01mm JUEGO COMPLETO, 1 MARMOL DE PLANITUD Planitud: 4 (1+L/1000) µm. Tolerancia de Planitud: Conforme norma DIN 876 Clase0 Conforme norma ABNT. Dimension: 1000x630x160 Peso: 284kg. Incluye la Base de Marmol para planitud cojn dimensiones 720x945x575 peso 49Kg., 1 GONIOMETRO Longitud de la Hoja: 300mm 360° /90°	1
182	FT	MARMOL DE PLANITUD	MARMOL DE PLANITUD Planitud: 4 (1+L/1000) µm. Tolerancia de Planitud: Conforme norma DIN 876 Clase0 Conforme norma ABNT. Dimension: 1000x630x160 Peso: 284kg. Incluye la Base de Marmol para planitud cojn dimensiones 720x945x575 peso 49Kg.	1
183	FMARN	CINTAS DIAMETRICAS	Cinta Diamétrica:Cinta de 1 / 4 "de ancho, acero esmaltada de color amarillo con negro, graduaciones. Tamaño de Bolsillo. Dimensiones: 1.5" de diámetro.	10
184	FMARN	RADIOS	PAR DE RADIOS. De dos vias Niveles de potencia ajustables, banda de frecuencia VHF, Funciona a 1 y 2 vatios, apto para baterias alcalinas, potencia de 1 o 2 W, Area de cobertura 220.000 pies	10

			cuadrados, rango de frecuencia 150, 8-160 MHz, Estandar de IP55, Especificaciones militares 810C, 810D, 810E, 810F, 8 canales, Con software de programaciones del cliente.	
185	FMARN	AGITADOR MAGNETICO	Con placa de cerámica de 160x160 mm ó 180x180 mm, de 100 a 1500 rpm, 15 litros de máxima capacidad.	1
186	FMARN	AUTOCLAVE ESTERELIZADOR DE MESA	Horizontal. De cargue frontal. Completamente automatizado, volumen de cámara mínimo 23 litros máximo 40 en acero inoxidable, sistema de enfriamiento de agua de salida, monitoreo de presión y temperatura mecánico y electrónico, con sistema de secado de material al final del proceso. Liberación del vapor condensado. Debe cumplir con Norma 97/23/EC para equipos presurizados, Norma 73/23/EEC para equipamiento de baja tensión, Norma 89/336/EC sobre requisitos de compatibilidad Electromagnética.	1
187	FMARN	BAÑO MARÍA	En acero inoxidable, Rango de temperatura 30° a 95° ó ambiente a 100°C, Estabilidad +/- 0,2, potencia 1,0 Kw, volumen del baño entre 11,5 y 12 litros, 115 V/60Hz	1
188	FMARN	CÁMARA DE ELECTROFORESIS	Cámara de electroforesis horizontal para 32 muestras. Unidad mini gel horizontal con bandeja extraíble de trabajo de 2 X 1 mm de espesor, 8 muestras de color y tiras de carga en colores, 8 combos para muestras de 1 mm para bandeja de 6, 8 y 12 cm, 8 combos de 1.5 mm para bandeja de 4, 8 y 12, con fuente de poder	1
189	FMARN	CÁMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL	Dimensiones 30 cm X 45 cm volumen buffer entre 800 y 2000 ml, incluye espaciadores de 0,35 mm, peine diente de tiburón para 48 muestras, corrido de 96 muestras, con su fuente de poder programable de cuatro salidas en paralelo, Con timer, 3000 V, 150 mA y 150 Watt, Operación a 110 Volt/60 Hz.	1
190	FMARN	DISPENSADOR DE LÍQUIDOS	Autoclavable. Volumen de 0,5 a 5 ml con incrementos de 0,05 ml. Inexactitud de +/- 0,5%, imprecisión 0,1% (45/32, 32/38, 38/45, 40/45)	1
191	FMARN	DISPENSADOR DE LÍQUIDOS	Autoclavable. Volumen de 1,0 a 10,0 ml con incrementos de 0,2 ml. Inexactitud de +/- 0,5%, imprecisión 0,1% (45/32, 32/38, 38/45, 40/45)	1
192	FMARN	HORNO MICROONDAS	46.5 cms de ancho X 27.9 cms de alto x 32.4 cms de profundo. BLANCO	1
193	FMARN	JERINGA MULTICANAL PARA GELES	Jeringa Multicanal para geles, de 12 canales para geles de 0,4 mm, volumen 10 µl, volumen muerto de la aguja 0,52 µl, diámetro exterior de la aguja 0,41 mm, diámetro interno de la aguja 0,1 mm, longitud 25,4 mm, calibre 0,4 mm	1
194	FMARN	SET DE MICROPIPETAS	Automáticas digitales, autoclavables. deben tener sistema de autocalibración continua. El set debe contener: 1 de Capacidad 100-1000 µl incremento 5,0 µl, 1 de Capacidad 0,1-2 µl incremento 0,1 µ, 2 de Capacidad 0.5-10 µl incremento 0,1 µl, 1 de Capacidad 10-100 µl incremento 0,5 µl, 1 de Capacidad 2-20 µl incremento 1,0 µl, 1 de Capacidad 1000-5000 µl incremento 50,0 µl, 1 de Capacidad 20-200 µl incremento 1,0 µl y 1 de Capacidad 5-50 µl incremento 0,5 µl.	1

195	FMARN	SET DE MICROPIPETAS	Debe contener kit de 3 micropipetas P-2 µl, P-10 µl y P-100 µl y kit de 3 micropipetas P-20 µl, P-200 µl y P-1000 µl	1
196	FMARN	MICROPIPETAS MULTICANAL	Ocho canales, autoclavable, automática digital capacidad 1-10 µl incremento 0,1 µl debe incluir sistema de recalibración continuo	1
197	FMARN	MINICENTRIFUGA	Incluidos rotores intercambiables para: microtubos de 1,5 ml, y 2 ml, con adaptadores para tubos 0,4 y 0,5 ml. Con rotor para tubos de PCR 8 x 0,2 ml y 16 microtubos de 0,2 ml. Con rotor para tubos de 0,4 ml y 0,5 ml y para 1,5 ml y 2 ml Minimo 6000 rpm, 120V-60Hz.	1
198	FMARN	PIPETA MICRO DISPENSADORA	Pipeta dispensadora de volúmenes 0,5 ml, 1 ml, 2 ml 5 ml , autoclavable	1
199	FMARN	PLANCHA DE CALENTAMIENTO Y AGITACION	Base en cerámica ALUMINIO DE 4 PUESTOS DE 18 x 18 cm. TEMPERATURA HASTA 300°C. Placa de calentamiento en cerámica, Potencia calefactora de 800 W, elemento calefactor incorporado, placa de vidrio refractario, indicador de temperatura digital, programable.	1
200	FMARN	PULVERIZADOR DE TEJIDOS "MINI BEADBEATER	Pulverizador de mínimo 12 muestras simultáneamente, con tiempo y velocidad programable, 1-45 segundos, programable en incrementos de 1 segundo, velocidad de 4.0-6.5 m/seg, programable en incrementos de 0.5 m/seg, aceleración <2 seg a máxima velocidad, desaceleración <2 seg hasta parar. Ciclo de 6.5 m/seg por 45 segundos con periodo de descanso de 5 minutos entre corridas. sE A. Se aceptaran equipos con otras especificaciones siempre y cuando en el catalogo se ESPECIFIQUE QUE SE PUEDE UTILIZAR PARA EXTRACCION DE ADN DE PLANTAS	1
201	FMARN	ROLLER	Roller de movimiento de balanceo y orbital, digital, de velocidad variable con cronometro integrado, que pueda ser utilizado en incubadoras, con nueve rodillos, 5-60 rpm, 16 mm, con carga máxima de 5 kg, control digital.	1
202	FMARN	SHAKER AGITADOR	Dimensiones plataforma mínimo 560x450 mm, movimiento circular y vaiven, regulación electrónica de velocidad de 15 a 300 r.p.m., orbita de vibración 26 mm control de velocidad digital, programable, pantalla digital, con temporizador 0-120 min ó trabajo continuo, capacidad máxima de agitación 30 kg. LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA PLATAFORMA DEBE PERMITIR EL EMPLAZAMIENTO DE 5 BANDEJAS ORIENTADAS HORIZONTALMENTE, UNA ARRIBA DE OTRA, SIMILARES EN TAMAÑO A LAS DE REVELADO FOTOGRÁFICO CUYAS DIMENSIONES SON: 50 X 60 CM, CON EL FIN DE HACER REVELADO CON TINCIÓN EN NITRATO DE PLATA PARA VIDRIOS DE CÁMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL CUYAS DIMENSIONES SON 35,5 CM X 45 CM. LOS CUALES IRÍAN DENTRO DE LAS BANDEJAS SEÑALADAS. SE REQUIERE LA PLATAFORMA CON CINCO NIVELES PARA QUE SE PUEDAN REVELAR A LA VEZ CINCO VIDRIOS UBICADOS DE MANERA HORIZONTAL.	1

203	FMARN	SIERRA SABLE	Sierra sable 1200 W 3100 RPM	1
204	FMARN	SISTEMA DE TINSIÓN	Sistema de tanques para uso de sustancias de tinción y revelado de geles de poliacrilamida, el material de interior y exterior de tanque debe soportar la acción de sustancias químicas altamente corrosivas.	1
205	FMARN	SOPORTE PARA MICROPIPETAS UNICANAL	Tipo carrusel acrílico de seis puestos, autoclavable	1
206	FMARN	TIMER (ALARMA PARA LABORATORIO)	Temporizador programable, programación de varias funciones simultáneamente, batería de larga duración recargable, alarma visual y sonora	1
207	FMARN	VORTEX	Vortex de 200 a 2500 rpm ó 50-25000 rpm, con diámetro de órbita 4.2 ó 4,5 mm, con modo de toque y continuo.	1
208	FMARN	MUESTREADOR BAILER EN ACERO INOXIBABLE	Muestreador de 250 mL en acero inoxidable para muestreos a profundidad de 20 metros. Incluir cinta métrica. Set completo en acero inoxidable y cinta métrica	2
209	FMARN	MUESTREADOR DE AGUA KEMMERER	Muestreador de agua Kemmerer, dotado con tubo de muestreo en acrílico transparente, contenido 1.2 litros. Completo con mensajero, línea sintética de 30 m y maleta de transporte.	1
210	FMARN	MUESTREADOR DE AGUA VAN DORN	Muestreador de agua Van Dorn dotado con tubo de muestreo en acrílico transparente, contenido 2.2 litros. Completo con mensajero, línea sintética de 30 m y maleta de transporte. Botella vertical	1
211	FMARN	NEVERA	CAPACIDAD EN LITROS 475 Litros TIPO NO FROST DOS PUERTAS CONTROL DE TEMPERATURA EXTERNO DISPENSADOR DE AGUA: Automático MATERIAL DE LAS BANDEJAS: Vidrio templado DIMENSIONES 82,5 x 188 x 76 cms (Ancho / Alto / Fondo) GARANTIA 36 meses	1

212	FMARN	TERMOREACTOR PARA DQO	Termorreactor con cubierta de seguridad integrada Pantalla de cristal líquido para temperatura y tiempo 7 programas de temperatura-tiempo fijos y apagado automático al final del tiempo de calentamiento. Equipo para 24 puestos de reacción de 16 mm de diámetro Ajuste de temperatura de hasta 170+/- 1°C. Tiempo seleccionable de 1 a 180 minutos. Con termosensor y conexión RS232 Con Cable de PC para TR 420	2
213	FMARN	SONOMETRO TIEMPO REAL TIPO II	SONOMETRO Analizador en tiempo real 1/3 Octavas de banda. Integrador TIPO 2. Pantalla LCD 160x160. Almacena hasta 12.280 pruebas en modo SLM y hasta 1024 puntos en modo de 1/1 y 1/3 de octavas. Los datos almacenados pueden ser transferidos al PC y analizados usando el software incluido. Las funciones seleccionables incluyen ponderación de frecuencia ('A' y 'C'), tiempo de espuesta (Rápido y Lento). Montaje para tripode, Tripode incluido, Reloj en tiempo real con hora actual con año, mes, día, hora, minutos y segundos, Incluye: Sonómetro tipo 2 de bandas y tercios de octavas, Calibrador acústico doble 94dB / 114dB, Pantalla protectora de viento, Maletín, Software, Cable de descarga, Baterías, Certificado de calibración, Tripode para análisis en exteriores y Cable de extensión 5 mts. Manual de operación	1
214	FMARN	ANEMOMETRO PORTATIL	Características: Almacena datos automáticamente aún estando apagado.Pesa máximo 102 gramos. Entrega las siguientes mediciones: Velocidad del viento (Actual), Velocidad del viento (Actual, Máxima y promedio), Flujo de Aire (CFM, m3/s), Temperatura (Actual, Mínima, Promedio y Máxima), Sensación Térmica (Actual, Mínima, Promedio), Humedad relativa (Actual, Mínima, Promedio y Máxima), Índice de Stress Térmico (Actual, Mínima, Promedio y Máxima), Punto de Rocío (Actual, Mínima, Promedio y Máxima), Temperatura de bulbo húmedo (Actual, Mínima, Promedio y Máxima), Presión Barométrica (Actual, Mínima, Promedio y Máxima), Altitud (Actual, Mínima, Promedio y Máxima), Altitud de Densidad (Actual, Mínima, Promedio y Máxima) Incluye: Equipo, Kit Calibración, Baterías AAA, Maletín, cuerdas para cuello y muñeca, bolso protector, * Impermeable y flota.	1
215	FMARN	CALIBRADOR PRIMARIO BIOS	Incluye: Equipo, Adaptador/Cargador 100/240VAC, CD Software Optimizer, Cable serial PC, Plástico prueba de fugas, Certificado NIST, Manual, Maletín, Tubo PVC 1/4" ID- 3/8" OD 5ft	1
216	FMARN	ANALIZADOR DE VIBRACION HUMANA	Equipo para medida y análisis de vibraciones en cuerpo entero y mano brazo, normas ISO8041-2005, ISO5349-2: 2001 , ISO2631-1: 1997, EN1032-2003, EUDir. 2002/44/EC, 4 canales, intervalos de medida mano brazo: 2-1250HZ, cuerpo entero: 1-80Hz, medidas desde 0,4 Hz. Portatil y operado por baterías recargables, Incluye 2 acelerómetros triaxiales y cables. Calibrador de acelerómetros	1
217	FMARN	GAFAS ESTEREOCOPIAS	Gafas - LCD-3D-GLASSES-01 Stereoscopic 3D active shutter glasses, USB emitter, USB cable, HDMI-to-DVI ca.	5
218	FMARN	ESTERILIZADOR DE ASAS ELECTRICO	esterilizador de asas	1

219	FMARN	CONGELADOR	<p>Congelador vertical de Temperatura variable de con incrementos de 1°C hasta -86°C, capacidad en litros 570, dimensiones externas 192.5 x 102.5 x 85.2 cm , dimensiones internas 126.5 x 76.5 x 57.5 cm, Construcción :Aislamiento tradicional en espuma de poliuretano de 5.1" (130 mm) en las puertas , Exterior: Recubrimiento contra el polvo y rayones con pintura exterior blanca de 1.2 mm, Interior : Acero inoxidable brillado 304L, Filtro de aire Montado en la parte frontal, fácilmente accesible, Puertos de acceso:2 puertos de acceso, ¾", 20 mm diámetro, Anclaje Con anclajes graduables para ajuste de nivel. Modelos Verticale, Modelo U570 con 5 compartimientos y con 5 divisiones. Puertas internas: 5 puertas livianas con correcto sello. Puerta externa Con aislamiento integrado, con sellos de alta eficiencia. Control de Temperatura: Rango Programable, desde -86°C en incrementos de 1°C hasta temperatura ambiente por encima de 32°C</p> <p>Control :Temperatura controlada por microprocesador y alarmas con memoria no volátil. Display : Amplio, brillante, digital con LED, ½", 1.3 cm. Montada a nivel. Refrigeración en Cascada, Herméticamente sellado con sistema de refrigeración en cascada de 2 pasos con capacidad de operar en condiciones ambientales altas. Compresores 2, Bajo ruido, de trabajo pesado y comercialmente disponibles. Circulación Requiere solo un ventilador para reducir el consumo y el ruido</p> <p>Refrigerantes Libre de CFC y libre de HCFC Lubricantes para compresor Biodegradable, de alto desempeño. Display Sistema de mensajes Setpoints, detalles de alarmas, apertura de puertas, condiciones de operación, tiempos Automatizado Posibilidad para guardar datos de temperatura, alarmas y apertura de puerta, almacena datos hasta de 30 días, con posibilidad de graficar. Con opción para bajar datos a un PC con puertos adicionales de comunicación. Pantalla Brillante, LCD, localizada a nivel del ojo para facilitar lecturas. Pantallas de 12 x 6.8 cm. Seguridad:Claves Posibilidad de clave de 4 dígitos para proteger setpoints de alarmas y temperatura. Chapa : Chapa de seguridad en la puerta con llave, Placa removible Placa removible con llave protegiendo el switch on/off Alarmas y Monitoreo, Software de diagnostico : Software S.M.A.R.T Plus montado dentro del panel del equipo para corregir errores de sistema Alarmas visuales:Para condiciones altas/bajas de temperatura, apagado del equipo, fallas en el sistema todo indicado via luz LED. Alarmas audibles Para condiciones altas/bajas de temperatura, apagado del equipo, fallas en el sistema. Software Biocommand® SFI para Biocommand® SFI Track and Trend. Para monitorear, archivar y graficar datos críticos como temperatura, agitación, velocidad, concentración de gas y humedad, incluye Monitoreo y captación completa de datos, Programación intuitiva, Notificaciones de alarmas, Trazabilidad de las alarmas usando la característica de "adición de evento", Manejo de ocho parámetros críticos por pantalla, facilidad de hacer gráficas de tendencia, Requerimiento Eléctrico 120 V, 60 Hz. Con 25 racks, 100 cajas de 2", 50 cajas de 3", 50 cajas de 4" y 2000 viales de 2ml.</p>	1
220	FMARN	REFRIGERADOR PARA LABORATORIO	Refrigerador vertical CAPACIDAD: 10 PIES / 354 LT Dimensiones externas maximas: Frente: 65 cm Fondo: 70 cm Alto: 163 cm	1
221	FMARN	AGITADOR MECANICO DE HELICE PARA LABORATORIO	Agitador de marcha libre con regulacion de velocidad, con soporte y pinzas, con varillas de agitacion de helice y paleta en acero inoxidable. Porta varillas con perforación completa que admite ejes de agitación de cualquier largo, y en diámetros hasta de 10mm. Cantidad agitada (H2O) 40 L máx. Viscosidad. (Pa.s): 100 Conexión:115V/ 60Hz Potencia del motor consumo 130 W Potencia del eje agitador 95 W Rango de velocidad 150 – 6.000 min-1 Indicador de velocidad digital	1
222	FMARN	CABINA DE REVELADO UV	Cabina de revelado UV compuesto por: 022,9120JP luz UV para 254/366nm dos longitudes de onda, 2X8 W 022,9055	1

223	FMARN	CAMAG Kit básico HPTLC	Kit básico para HPTLC para análisis cualitativo y cuantitativo de TLC para placas de 10x 10 HPTLC marca CAMAG, incluye gabinete de revelado UV con 3 lámparas UV de longitud de onda dual, 254/366, 8 W cada una, Nanomat 4, pipetas capilares y dispensador de capilares Universal, dispensador de 1 µL; Pipetas capilares de 1mL paquete de 5x100. Dispensador de capilares de 0,5 µL. Pipetas desechables capilares 0,5 µL, paquete de 5 x 100. Cámara de desarrollo horizontal para placas de 10x10 cm, con tapa de acero inoxidable bajo consumo de solvente con monitor para el frente del solvente, almohadillas de saturación, paquete por 100; TLC / HPTLC aspensor, sílica gel Merck HPTLC 60 F 254, 10x10 cm, paquete X 25 unidades. Mezcla de revelado III para ensayo de 10 ml.	1
224	FMARN	FUSIÓMETRO	Con lente de aumento de gran tamaño. Determinación manual del punto de fusión y de ebullición. Indicador de frecuencia para determinaciones del punto de ebullición. Calibración completamente guiada en 4 puntos. Fácil limpieza Con panel del vidrio delantero. Rango de temperatura entre la temperatura ambiental y 400 °C. Análisis de hasta 3 muestras simultáneamente. Set básico debe contener: Punto de fusión M-560, 100 capilares de fusión, 10 tubos de ebullición, 10 capilares de ebullición, set de calibración M-560/565, portamuestras, alambre de compactar y herramienta de limpieza, Tubo capilar para determina punto de fusion Buchi. Conexión: 120V para toma nacional.	2
225	FMARN	SET DE MICROPIPETA DIGITAL	Set de Pipeta automática de volumen variable, debe contener: 1 con capacidad entre 0,5 mL a 5 mL con bolsa de 1000 puntas azules, 1 con capacidad entre 5 µL 2 mL y bolsa de 1000 puntas amarillas y 1 con capacidad entre 100 µL a 1000 µL y bolsa de 1000 puntas amarillas..	3
226	FMARN	POLARÍMETRO	Polarímetro digital con una exactitud de 0,05° a 180°, con una capacidad de interpolación de 0,05° y una fuente de luz halógena con filtros de 589 nm.	1
227	FMARN	REFRACTÓMETRO	Equipo de medición del índice de refracción y del porcentaje de sólidos (grados Brix), con sistema de compensación de temperatura, y con orden de precisión de la centésima.	1
228	FMARN	SISTEMA DE CALENTAMIENTO	Sistema de calentamiento tipo CERAN, con superficie refractaria en vidrio y con sistema de regulación de temperatura con indicador digital de unas dimensiones de 30 cm * 30 cm. Los rangos de temperatura deben ser de 20°C a 250°C.	4
229	FMARN	SISTEMA DE CALENTAMIENTO MULTIPLE	Sistema de calentamiento múltiple para seis puestos con control individual e indicador digital de temperatura. Los rangos de temperatura hasta 650°C. Para balones entre 250 a 750 ml.	1
230	FMARN	SISTEMA DE FILTRACIÓN AL VACÍO.	Sistema individual de extracción al vacío, dotado de embudo en polisulfona MFS de 250 mL. de capacidad, kitsatos erlenmeyer para alto vacío de 250 mL. de capacidad, aditamentos (mangera alto vacío 10 m, filtros para bomba, tapón de silicona No. 8 MFS, oliva de vidrio para el tapón del erlenmeyer, erlenmeyer para vacío de 500 mL., membranas de celulosa de 0,45 µm y 47 mm de diámetro) y bomba para alto vacío.	6
231	FMARN	VISCOSIMETRO DIGITAL DE MESA	Viscosímetro. Rango de Medición: 100 hasta 13.000.000 cP (6 Spindles), para muestras de hasta 150°C, El equipo consta de una caja que incorpora todo el mecanismo mecánico/electrónico que opera y controla el ensayo. Un juego de ejes rotacionales, un soporte con columna de acero dentada sobre un pie en V, con patas de tornillo. Un soporte para los ejes, un estandar de viscosidad y un manual de instrucciones completan la dotación del equipo. Velocidades: 0.5; 1; 2.5; 5; 10; 20; 50; 100 rpm Conexión: 120 V 50/60 Hz.	2
232	FMARN	BANDEJAS EN ACERO INOXIDABLE PARA CAMARA DE CRECIMIENTO COMPATIBLES CON CAMARA DE CRECIMIENTO DE THERMOSCIENTIFIC. MAS LOS GANCHOS DE SOPORTE.	BANDEJAS EN ACERO INOXIDABLE PARA CAMARA DE CRECIMIENTO COMPATIBLES CON CAMARA DE CRECIMIENTO DE THERMOSCIENTIFIC. MAS LOS GANCHOS DE SOPORTE.	3

233	FMARN	GAVETAS ENTOMOLOGICAS	Cajones entomologicos tipo Cornell compatibles con medidas de compactador. Deben incluir cajas entomologicas de carton blanco con base para alfileres de medidas surtidas (19X11 cm, 9.5x11 cm, 4.6x11cm) para separacion de material internamente.	100
234	FMARN	MINICABINA DE FLUJO LAMINAR VERTICAL	Minicabina de flujo laminar vertical de MAX. 70 cm de altura.SIN BASE. Con luz ultravioleta.	1
235	FMARN	TERMOHIGROMETRO	Termohigrometro con almacenamiento de minimo 16,000 mediciones de temperatura y humedad relativa de alta precision pequeno. Con larmas audibles, Programable desde el PC mediante cable USB (Debe incluirse), el software debe ser compatible con windows, incluir adaptador de corriente y pilas. Datalogger de humedad y temperatura con indicador de fecha. Unidad autocalibrable con alarmas programables, audible y visual. Incluye: Unidad de medida, software en CD, baterias AA x 4, adaptador AC, sales de calibración y cable , garantia de un año.	1
236	FMARN	TRAMPA TIPO MALAISSE PARA CAPTURA DE INSECTOS	TRAMPA TIPO MALAISSE PARA CAPTURA DE INSECTOS	2
237	FMARN	ENERGETIZACION FOTOVOLTAICA, PARCIAL LABORATORIO S.P.	El sistema solar fotovoltaico, cuenta con 4 paneles solares de 120W monocristalinos a 12VDC, un sistema de regulación de 30A a 12/24VDC, un sistema de acumulación con batería de ciclo profundo bajo en mantenimiento de 200Ah y un sistema de conversión de voltaje de 24VDC a 110VAC. El sistema de paneles se ubicara en la parte superior del laboratorio y los sistemas de control, almacenamiento y distribución en el cuarto eléctrico del mismo. EL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO DEBE SER PERTINENTE CON LA ENSEÑANZA AL MISMO TIEMPO DEBE PERMITIR LA ILUMINACIÓN PARCIAL DEL LABORATORIO DE SERVICIOS PÚBLICOS. DEBE TENER LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES: EL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO, DEBE CONTAR CON 6 PANELES SOLARES (CON SOPORTES) DE 135W POLICRISTALINOS A 12VDC, UN SISTEMA DE REGULACIÓN DE 45A A 12/24/48VDC, UN SISTEMA DE ACUMULACIÓN CON 4 BATERÍAS (CON SOPORTES) TIPO AGM LIBRE DE MANTENIMIENTO DE 205AH Y UN SISTEMA DE CONVERSIÓN DE VOLTAJE ONDA PURA DE 24VDC A 110VAC PARA UNA POTENCIA MÁXIMA DE 1500W. EL SISTEMA DE INTERFAZ GRAFICO DEBE ESTAR CONECTADO AL CONTROLADOR DEL SISTEMA, DONDE UN PLC(INCLUIR EL PLC) PROCESARA LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR ESTE Y LA ENVÍA A UNA PANTALLA TOUCHSCREEN DE 10.4", LA CUAL VISUALIZA EL ESTADO DEL SISTEMA (CARGAS DE BATERÍAS, VOLTAJE DE LOS PANELES, ENERGÍA ENTREGADA A LAS CARGAS.), ESTA PANTALLA DEBE TENER LA DISPONIBILIDAD DE GUARDAR DATOS CON EL FIN DE SER EXTRAÍDOS A UN COMPUTADOR PARA SU ESTUDIO. EL SISTEMA DEBE CONTENER 2 BOMBAS CENTRIFUGAS SUPERFICIALES CON UN CAUDAL DE 3GPM. EL SISTEMA DE PANELES SE UBICARA EN LA PARTE SUPERIOR DEL LABORATORIO Y LOS SISTEMAS DE CONTROL, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN EN EL CUARTO ELÉCTRICO DEL MISMO. ESTE SISTEMA ESTÁ DISEÑADO PARA UN CONSUMO DIARIO DE 2000W, PARA SER UTILIZADOS A 110VAC, CON EL FIN DE GENERAR UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA INDEPENDIENTE DE LA RED PARA LA ILUMINACIÓN Y BAJOS CONSUMOS DEL LABORATORIO DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SP, CON UNA AUTONOMÍA DEL SISTEMA DE MÁXIMO 2 DÍAS. EL SISTEMA SE DISEÑARA CON FINE ACADÉMICOS DE TAL FORMA QUE EN CADA PUNTO DEL SISTEMA SE PUEDAN TOMAR DATOS DESDE UNAS CAJAS DE PASO QUE SE INSTALARAN (A LA SALIDA DE LOS PANELES, ENTRE REGULACIÓN Y ACUMULACIÓN, ENTRE ACUMULACIÓN Y CARGA). DE IGUAL FORMA, EL SISTEMA TENDRÁ LA VERSATILIDAD DE MODIFICAR LA FORMA DE CONEXIÓN (SERIES Y PARALELOS)	1

			ENTRE LOS PANELES Y LAS BATERÍAS (MONTAJES A 12VDC, 24VDC, 48VDC). LA ESTRUCTURA DE ANCLAJE DEL SISTEMA TENDRÁ LA VERSATILIDAD DE VARIAR EL ÁNGULO DE INCIDENCIA EN LA ESTRUCTURA DE SUJECIÓN DE LOS MISMOS (ENTRE 0 Y 45° DE INCLINACIÓN, CADA 10 GRADOS) CON EL FIN DE POSTERIORES ESTUDIOS DE CASO SOBRE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA. SE DEBE REALIZAR LA COTIZACIÓN GLOBAL CON INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA COMPLETO	
238	FMARN	BLOQUEADOR	Bloqueador sin empuñadura para ascenso en acero cromado provisto de dientes inclinados y ranura autolimpiable, gatillo de apertura ergonómico que permite bloquear, 1 orificios parte interior para asegurarse, 2 orificios parte superior para introducir la cuerda en el interior del mosquetón, color morado, para cuerda de 8 a 13 mm, peso 196g, Norma EN 567.	2
239	FMARN	DESCENSOR TIPO OCHO	OCHO EN ALUMINIO DE RESCATE CON OREJAS, RESISTENCIA DE 40 KN peso 100 gramos	6
240	FMARN	DESECADOR DE VACIO	Desecador para vacio con tapa y llave de vidrio, incluida placa de porcelana, capacidad 10 litros, diámetro del cuerpo 300 mm diámetro placa 275 mm	1
241	FMARN	DISPENSADOR DE LÍQUIDOS	Autoclavable. Volumen de 5 a 50 ml con incrementos de 0,5 ml. Inexactitud de +/- 0,5%, imprecisión 0,1% con adaptadores cuello de botella (25/32, 28/32, 38/32, 40/32.) . Tambien se acepta con capacidades de 0.01 a 50 ml. Con incrementos de 0.01 ml. Con una exactitud más o menos de 0.2%.	1
242	FMARN	DISPENSADOR DE LÍQUIDOS	Autoclavable. Volumen de 10 a 100 ml con incrementos de 1 ml. Inexactitud de +/- 0,5%, imprecisión 0,1% con adaptadores cuello de botella (25/32, 28/32, 38/32, 40/32,)	1
243	FMARN	GUADAÑADORA	Equipo automatico para corte de pastos y ramas delgadas. Con disco para corte de ramas gruesas. Potencia mínima (2,0 kW) ó (3,3 cv), ó (3 HP) Cilindraje (45 cm3 ó 51,7 cm3), 7,9 a 9,8 Kg. Adaptable a cuchilla, disco, cable de corte. Accesorios completos.	1
244	FMARN	HIPSOMETRO	Hipsometro para medir alturas de arboles con ayuda de ultrasonido, y laser blue tooth resolucio n : 0.1m. Resolucion de distancia : 0.01 m. Angulo: -40° hasta +90 ó -55° hasta +85°. Alturas: 0 hasta 999m.	2
245	FMARN	MOSQUETONES	Mosquetón de seguridad en aluminio tipo D resistencia de lbs (30 KN), clasificación U Norma EN, CE , cierre de automatico (auto-lock), color plata.	10
246	FMARN	NAVAJA PARA INJERTAR	Navaja victorinox referencia preferiblemente 9140 o sino ref-9040 ó ref-9020. Dos hojas plegables en acero inoxidable. La primera de corte tamaño 4.5 cm largo y 1.27 cm de ancho. La segunda con función de palanca tamaño de 2 cm. Cacha en nylon rojo o negro, brazo de agarre de 8.8 cm a 10.16 cm. Tamaño cerrada de 100 a 110 mm.	4
247	FMARN	SISTEMA APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS CON MOTOBOMBA CENTRIFUGA PARA AGUA.	Sistema completo de tubería, aspersores, motobomba de 3/4 HP, 3500 rpm, voltaje 115/230, flujo máximo 135l/min a 11 metros de altura, altura máxima de flujo 26 m, diámetro de succión 1 1/4"-11,5 NPT, diámetro de descarga 1"- 11,5 NPT, instalación de líneas de riego desde registros, adecuación hidráulica de equipo de presión, adecuación de tanque de reserva de 5000 litros, interconexión de tubería de drenaje de aguas lluvias a tanque de reserva, instalación de rebose en PVC tanque de reserva instalación de BY-PASS acueducto con red de riego.	1
248	FMARN	EQUIPO MEDICIÓN CURVAS DE RETENCIÓN DE HUMEDAD (COMPACTO - DIGITAL)	Compuesta por monitor y teclado para usarse con el equipo con presinstalación de Software AquaSorp. Generación automática de curvas características de humedad del suelo (Curvas de Retención de agua). Medición de Superficie Especifica. Exactitud Potencial de agua: ± 1%. Rango Potencial de agua: -5 a -300 MPa (10 a 95% Humedad Realitva). Repetibilidad Potencial de agua: ± 1%. Rango de opreción de Humedad: 10 a 90% sin condensación. Largo del Cable: 5m. Tiempo de Medición: 10ms. Alimentación: 110 V a 220 V AC, 50/60 Hz. Peso: 19Kg. Temperatura: 15 - 40 °C. Dimensiones: 42 x 33 x 39 cms.	1

249	FMARN	AGITADOR CON CALENTAMIENTO	Potencia calefactora 800 W, Rango de temperatura del plato calefactor: 20 - 300 °C, Rango de temperatura máx. de la muestra: 250 °C, Rango de velocidad: 100 - 1.400 rpm, Precisión de la regulación de velocidad: $\pm 2\%$, Plato calefactor de Silumin (aleación de aluminio) recubierto de cerámica, Diámetro del plato entre 135 y 145 mm, Con dos sensores de temperatura, uno de ellos para el circuito de seguridad, Un circuito de seguridad independiente desconecta la calefacción si se sobrepasa en 50 °C la temperatura nominal del plato	1
250	FMARN	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMO	Base con almacenamiento cabina extractora, Motor extractor trifásico, Arrancador para motor, Blower motor, Ductos de ventilación extracción de 6 Mts en PVC, Gorro para motor, Base extractor, Instalación y puesta en marcha en sitio final, Dimensiones externas (ancho x profundo x alto): 1200 x 875 x 1500 mm, Dimensiones internas (longitud x prof. x alto): 1120 x 680 x 1200 mm, Diámetro de salida del aire: 260 mm interno, 270 mm externo, Intensidad de la luz en el área de trabajo: 780 Lux, Consumo de potencia: 25 W (Luz fluorescente), Peso Neto: 140 Kg, Base porta cabina con almacenamiento. TAMBIEN SE ACEPTAN CABINA EXTRACTORA DE GASES SIN DUCTOS, SIEMPRE Y CUANDO SE CUMPLAN CON LAS DEMÁS ESPECIFICACIONES DE DIMENSIONES, ILUMINACIÓN, Y DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE QUÍMICOS DE ALTA CONTAMINACIÓN	1
251	FMARN	ESTEREOMICROSCOPIO	AUMENTO EN ZOOM CONTINUO DE 8X A 32X. Ampliable a futuro mínimo hasta 90x. Sistema de zoom continuo con corrección mecánica, lo que garantiza que la imagen permanece perfectamente definida al usar el zoom. Angulo de observación 60°. Distancia de trabajo libre de 92 mm. Oculares de campo amplio 10x/20, enfocables, con conchas protectoras. Distancia interpupilar graduable entre 55 a 75mm. Estativo con 2 iluminadores de larga duración LED para luz reflejada y transmitida, que proporciona una luz blanca y fría. Posibilidad de encender la luz reflejada y la luz transmitida simultáneamente. Intensidad luminosa controlada electrónicamente.	5
252	FMARN	ESTUFA PARA LABORATORIO	Volumen mínimo 108 litros potencia 1400 watts. Controlador electrónico PID a una sola temperatura nominal, reloj desconexión digital 99 horas 59 minutos, entrada de aire fresco precalentado, protección doble de temperatura, termómetro digital de 30° a 220°V, puerta de ajuste de seguridad, circulación de aire por convección natural. visualización y control de los valores de temperatura y tiempo de forma digital, señales ópticas de servicio, red calefacción y alarma,	1
253	FMARN	HIGROMETRO	Los resultados se muestran en un display digital LCD. Este equipo cuenta con un circuito microcontrolador que corrige para las especies individuales y la temperatura y se mostrará la media y la más alta de hasta 100 lecturas almacenadas. Humedad Rango de contenido: 6% a 40% con 0,1% de resolución. Dimensiones: 7-1/2 "x 3" x 1-3/4 ". Incluye: Electrodo Tipo 2-E de dos clavijas de electrodos 5 / 16 "de penetración.	2
254	FMARN	MICROSCOPIO BINOCULAR	Con iluminación modular, que permita colocar tanto bombillo LED como bombillo halógeno de 6V/ 30W, mando de enfoque macro y micrométrico coaxial a ambos lados, Platina rectangular de 140 mm x 135 mm con mando a la derecha, con carro mecánico graduado, con desplazamiento en cruz 75 mm x 30 mm y sujetabjetos. Condensador de Abbe 0.9/1.25 pre-centrado de fábrica para campo claro, campo oscuro y contraste de fases. Tubo binocular con un ángulo de observación ergonómico de 30°, con distancia interpupilar ajustable y altura de observación ajustable, Set de filtros azul, verde y amarillo. Estativo y tubo Metálico, lo que prolonga su vida útil. Con posibilidad de crecer a Contraste de Fses, Campo Oscuro y Fluorescencia.	5
255	FMARN	TALADRO PRESSLER	Base adaptadora de perforador eléctrico, Juego de perforadores de 4, 6 y 8 pulgadas en cromo de 5.15 mm, Taladro inalámbrico 20 voltios de 1/2", perforadores manuales de 8 pulgadas	2

256	FMARN	ESTACION TOTAL	Estacion total, con precisión angular de 5", medición de ángulos a 1", distancia de 2mm + 2ppm, medición en distancia de 6.000 metros con un prisma, medición sin prisma de 400 metros en condiciones normales, debe permitir medir con trajeta reflectiva, conexión USB, tarjeta de memoria SD, software interno que permita funciones básicas + funciones COGO+ Calculo de Areas y Volúmenes, dos baterías, cargador rápido, plomada laser, almacenamiento mínimo de 30000 puntos de datos crudos, trípode, dos bastones con extensión, dos prismas, dos portaprisma, maleta en lona para transporte, cable para transferencia de datos, pantalla gráfica, impermeable nivel 6 de agua, mínimo y software para transferencia.	6
257	FMARN	NIVELES DIGITALES	TIPO DE IMAGEN DIRECTA AUMENTOS 32X EL ENFOQUE MÍNIMO 1,5 METROS PRECISIÓN DIGITAL (1 KM DOBLE NIVEL DE EJECUCIÓN): ± 0,7 mm MIRA DE 5 MTS EN CÓDIGO DE BARRAS ALMACENAMIENTO DE DATOS EN MEMORIA MÍNIMO 10 MB - MEMORIA EN TARJETAS SD o USB SOFTWARE DE TRANSFERENCIA Y PROCESAMIENTO CABLE DE TRANSFERENCIA U OTRO SISTEMA SUPERIOR 2 BATERÍAS RECARGABLES DE LARGA DURACION CARGADORES PARA BATERIA TRIPODE METALICO	3
258	FMARN	GPS PARA GIS Y TOPOGRAFIA	GPS/COMPUTADOR RIGIDO DE MANO : GPS INCORPORADO RASTREO DE DOBLE CONSTELACIÓN DE SATÉLITES GPS Y GLONASS ACTIVADOS MÍNIMO 72 CANALES PARA RASTREO SATÉLITES PRECISIÓN MENOR O IGUAL A 50 CM DESPUÉS DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL POSIBILIDAD DE PROCESAMIENTO DE CÓDIGO MENOR A 5 cm Y ACTUALIZABLE A DOBLE FRECUENCIA GPS EL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS® MOBILE CON PROCESADOR MAYOR O IGUAL DE 800 MHZ PANTALLA A COLOR CON FUNCIONES TÁCTILES. EN MEMORIA INTERNA DE 1 GB Y SLOT PARA TARJETA TIPO SD, CÁMARA FOTOGRÁFICA INCORPORADA A PRUEBA DE AGUA Y RESISTENTE A CONDICIONES CLIMÁTICAS HOSTILES IP66. CONEXIÓN INALÁMBRICA BLUETOOTH CONEXIÓN WI-FI TECLADO NUMÉRICO ILUMINADO VIRTUAL SOFTWARE GIS DE CAMPO GIS QUE PERMITE LEVANTAMIENTO DE PUNTOS, LINEAS, AREAS, CONVERSION DE COORDENADAS, VISUALIZACION GRÁFICA DEL DIBUJO, EXPORTACION A FORMATOS CAD Y GIS ESTUCHE DE TRANSPORTE PAQUETE DE 2 BATERÍAS RECARGABLE DE LITIO CABLE PARA PUERTO USB CARGADOR DE BATERÍA COMPATIBLE Y SIN PERDIDA DE INFORMACION CON LOS SOFTWARE DE POST-PROCESO QUE TIENE LA UNIVERSIDAD	1
259	FMARN	BASTON PORTA PRISMA	BASTON PORTA PRISMA METALICO DE 5 MTS 3 SECCIONES CON NIVEL OJO DE POLLO Y FUNDA	5
260	FMARN	NIVEL ABNEY	NIVEL DE MANO ABNEY	20
261	FMARN	BRUJULAS	Brujulas de mano con espejos Tipo Brunton	10
262	FMARN	CABLES DE DATOS	Cable de datos para estación marca TopCon referencia GTS 212 y GPT3000LW y para estación Total marca trimble- referencia 3600 series.	2
263	FMARN	KIT EDUCATIVO GPS TIEMPO REAL	KIT EDUCATIVO GPS TIEMPO REAL. CON TECNOLOGIA WIRELES EL SISTEMA EN TIEMPO REAL INCLUYE: 2 Receptores en RTK Doble frecuencia GPS para cada receptor Activación de Glonass para cada receptor. Reducción de multirayectoria 128 Mb de Memoria Interna. Bastón de Topografía ultraliviano Base Nivelante con adaptador SOFTWARE DE POST-PROCESO CON AJUSTE GEODESICO (LLAVE SEGURIDAD USB) COMPUTADOR RIGIDO FC250 INALAMBRCO CON SOFTWARE DE CAMPO SURVEY Poderoso procesador de 400MHz Intel Xscale 128Mb internos de memoria ROM 2 Compartimentos para tarjetas Sd y Compaq Flash Windows® CE. Conexión Inalámbrica Bluetooth SOFTWARE TOPOGRAFICO Permite configurar el equipo, manejo de la información almacenada en el Receptor GPS, tareas topográficas para levantamientos estáticos, dinámicos y tiempo real. Interfase gráfica que le permite medir distancias entre puntos, replantear	1

			puntos, almacenar puntos con código y descripción y pantallas de navegación que lo llevan al punto de replanteo de una manera fácil y clara. Con memoria interna y recepción de tarjetas externas, con antena, cargador, base nivelante, cable de datos tipo serial y cable de datos tipo USB, baston, bracket, FC250, tripode, maleta y software.	
264	FI	SISTEMA DE DESARROLLO PARA PSOC	SISTEMA DE DESARROLLO PARA PSOC Sistema escalable para aplicaciones de 8, 16, y 32 bits, combina la precisión analógica con la lógica programable digital utilizando procesadores de alto rendimiento ARM Cortex-M3, 8051, o núcleos de CPU M8C. El kit debe contener: - PSoC Board de desarrollo - Módulo con procesador PSoC CY8C28 - Módulo con procesador PSoC CY8C38 - Módulo con procesador PSoC CY8C55 - MiniProg3 para de depuración y evaluación de dispositivos - Kit de cable de prototipos - Cable USB - Adaptador de 12V - Guía de inicio rápido - Kit de CD, que incluye: PSoC Creator, PSoC Designer, PSoC programador, proyectos y documentación.	20
265	FI	PROGRAMADOR PARA MICROCONTROLADORES FREESCALE	USB P&E MULTILINK BDM Interfaz que permite acceso por medio de un PC al modo de depuración (BDM) de las familias de microcontroladores Freescale HCS08, HC(S)12(X), RS08 y ColdFire V1. Se conecta por medio un puerto USB a un PC con Windows y a un conector estándar de 6 pines. Controla directamente la ejecución del programa fuente, de lectura / escritura y los valores de los registros de memoria, de depuración de código en el procesador, el programa FLASH y los periféricos internos o externos. CARACTERÍSTICAS: Interfaz USB del PC al modulo Multilink para programación y depuración. Fuente de alimentación: de la interfaz USB, no requiere fuente de alimentación externa. Alimentación: 1.6V-5.25V Frecuencia de operación: 16Khz-50Mhz Compatible con las familias de uC HCS08, RS08, HCS12, HC12, y ColdFire V1. Cable USB, Tipo A macho a Tipo B macho. Detección automática de la frecuencia de corte para dispositivos de la familia HCS08. Auto-detección de frecuencia para los dispositivos de la familia HC(S)12(X). Genera tensión de programación en la línea RESET para dispositivos de la familia RS08. Funciona con PROG P&E, CIE, CASM / software WinIDE - HCS08, HC (S) 12 (X), RS08 y ColdFire V1.	3
266	FI	PROGRAMADOR PARA MICROCONTROLADORES MICROCHIP	PIC Kit 3 Sistema de programación y depuración que usa Lógica in-circuit debugging para proveer un sistema de programación de alta calidad y bajo costo. Permite programar la mayoría de familias de los microcontroladores PIC y los DPSPIC, además de memorias EEPROM de Microchip Características USB (Full speed 12 Mbits/s interface to host PC) Ejecución en tiempo real MPLAB IDE compatible (free copy included) Built-in over-voltage/short circuit monitor Firmware upgradeable Soporta bajo voltaje de 2.0v a 6.0v LEDs indicadores (power, busy, error) Lectura y escritura de la memoria de uC PIC Borrado del espacio de memoria con verificación Congelamiento de periféricos en Breakpoint Contiene: 1 programador USB, 1 cable USB, 1 CD instalación MPLAB	3

267	FI	DEMOJM	DEMOJM Sistema de desarrollo para evaluar, diseñar y depurar proyectos con microcontroladores MC9S08JM60 de 8 bits y Coldfire V1 de 32 bits MCF51JM128 de Freescale. Características: Incluye acelerómetro Freescae MMA7260QT 3-axis Puerto Serie Virtual Soporte de USB en modo dispositivo final y en modo host con conector Mini-AB USB Incluye transceiver CAN 8 LED's controlados por el usuario 1 Buzzer piezo electrico I ² C Pullups Conversor ADC potencionetro de 10K Ohm 5 Pulsadores Contiene: - tarjeta DEMOJM - Microcontroladores JM60 y JM128 en encapsulado 64LQFP montados en tarjeta individual - DVD con software para la serie Flexis JM MCU y ejemplos USB y USB-LITE con el CMX - Cable USB A a USB B - Kit Mini-AB USB - Vacuum pick-up pen - Guía de inicio rápido - Documentos para Laboratorio - Tarjeta de Garantía Freescale	10
268	FI	DEMOMM	DEMO MM Herramienta de desarrollo para el microcontrolador ColdFire V1 MCF51MM256 y está dirigido para aplicaciones médicas. El dispositivo MCF51MM256 proporciona un funcionamiento ultra-bajo consumo de energía, conectividad USB, soporte gráfico y precisión de la medición precisa y también es útil para aplicaciones que requieren una cantidad significativa de conversores analógicos de precisión, tales como la instrumentación y el control industrial. Incluye el sensor de MED-ECG electrocardiógrafo para aplicaciones médicas.	10
269	FI	PROGRAMADOR UNIVERSAL DE MEMORIAS, MICROCONTROLADORES Y DISPOSITIVOS PROGRAMABLES	PROGRAMADOR UNIVERSAL Lee y programa más de 41.000 dispositivos entre EPROM, Paged EPROM, Parallel and Serial EEPROM, FPGA, Configuration PROM, FLASH memory (NOR & NAND), BPROM, NVRAM, SPLD, CPLD, EPLD, Firmware HUB, Microcontroller, MCU, Standard Logic. Se conecta al puerto USB del computador o puede funcionar independientemente por medio del teclado y la pantalla LCD incorporada. Tiene base para recibir integrados hasta de 144 pines DIP, programa a voltajes tan bajos como 1.2V. Programación ultra rápida: Memoria NOR FLASH de 64 Mb en 11.3 seg., NAND de 1 GB en 108 seg. Puede programar ISP/ICP por medio de un adaptador.	1
270	FI	TARJETAS UNIVERSALES CON PERIFERICOS PARA FPGAS Y MICROCONTROLADORES	Kit debe incluir: Tarjeta con 4 display de Ánodo Común para visualización dinámica Tarjeta con 4 display de Ánodo Común para visualización dinámica Tarjeta con LCD Alfanumerico de 20x2 caracteres Tarjeta con LCD Gráfico de 128x64 pixeles Tarjeta conversora serie paralelo para LCD Alfanumérico Tarjeta con 5 Matrices de LEDs de 5x7 Tarjeta con acelerometro de 3 ejes Tarjeta con emisor y receptor de ultrasonido (SRF05) Tarjeta de conversión de TTL a RS232 Tarjeta de conversión de USB a serial TTL Empaque en bandeja para almacenaje moldeada para las tarjetas	30
271	FI	TARJETAS UNIVERSALES CON PERIFERICOS DE COMUNICACIONES INALAMBRICAS PARA FPGAS Y MICROCONTROLADORES	Kit debe incluir: 2 Tarjeta USB ZigBee Xbee 2 Tarjeta conversora Zigbee SDIP a DIP 2 Tarjeta serial Bluetooth Empaque en bandeja para almacenaje moldeada para las tarjetas	30
272	FI	KIT DESARROLLO GPRS	KIT DE MODEN CELULAR WISMO 228 GSM - GPRS INCLUYE ANTENA ,ADAPTADOR,CABLE SERIAL USB Y ENTRENAMIENTO DE 8 HORAS	10

273	FI	KIT DE DESARROLLO GPS	KIT DE TARJETA GPS MODULO A-1080A INCLUYE ANTENA,ADAPTADOR,CABLE SERIAL USB Y ENTRENAMIENTO DE 8 HORAS	10
274	FI	TECNOLOGÍA EN MICROONDAS	<p>El sistema pre sintonizado a 9.4GHz. Sin embargo debe permitir sintonización mecánica a frecuencias que van desde 8.5GHz hasta 9.4 GHz. A 9.4 GHz, la longitud de onda en espacio libre es $\lambda = 32$ mm, de tal manera que las dimensiones de las antenas esten en el rango de centímetros y el espacio que se necesita para las mediciones sea de 2 metros. Debe contar con software para la adquisición de los datos para la representación y evaluación de los valores de medición y que además permita almacenar los datos como tipo txt. El software utilizado para esta solución debe permitir realizar el registro de datos en tiempo real a través de la interfase de adquisición de datos incluida, al mismo tiempo que son visualizados en pantalla. El software debe permitir realizar la gráfica correspondiente a los datos, muestra como tabla de datos los valores correspondientes a dichas gráficas, tener la posibilidad de llevar a cabo la adquisición de datos manual o automática ajustando el intervalo de tiempo de medición. También brindar la posibilidad de comparar registros de datos de varias series de mediciones en el mismo diagrama, y como consecuencia realizar comparación entre diferentes experimentos realizados. El sistema de entrenamiento de Microcintas en la banda de 433 MHz, debe contar con analizador vectorial de redes en el rango de 260 MHz a 520 MHz con lo cual permite construir sistemas de prueba con elementos que se consiguen fácilmente en el comercio nacional. Se debe poder realizar experimentos los equipos de este laboratorio en las siguientes areas Microondas en el espacio libre Línea de placas paralelas Guías de onda Componentes de ferrita, divisores de potencia y componentes activos Circuitos con componentes de guías de onda. Los siguientes son lo elementos mínimos que debe reunir el sistema de microondas, sin embargo el proponente debe incluir todos los elementos y accesorios que permiten realizar los experimentos según el catálogo del fabricante: Oscilador Gunn, Modulador PIN, Línea unidireccional, Fuente de alimentación Gunn con medidor SWR, Sonda de campo electrico, Interfase de adquisición de datos, Línea de placas paralelas con carro de medición, Sistema de Tecnología de microcintas I, Sistema de Tecnología de microcintas II, Los temas de experimentación en microcintas deben ser los siguientes: Formatos de representación en analizadores de red, Diagramas de Smith y de Bode, Mediciones con la línea de medición. Mediciones de referencia y calibración SOLT. Diseños de filtros-p y medición de pérdidas por inserción, Ramales en derivación cortocircuitados como elementos inductivos del circuito, Medición de pérdidas de retorno en impedancias de terminación, Comparación de las características en frecuencia para terminaciones diferentes, Respuesta en frecuencia de ramales en derivación $1/4$ y el transformador $1/4$, Adaptación mediante ramal en derivación sin carga, Características de reflexión y transmisión de resonadores de líneas, Ajuste de la resonancia en antenas de varilla (Marconi), Determinación de las pérdidas por inserción y supresión de banda de un circulador, Medición del ancho de banda de un circulador, Efecto de los ramales en derivación cortocircuitados, Comportamiento de transformación de líneas largas, Atenuación de diferentes líneas coaxiales como función de la longitud, Dependencia de la frecuencia de la atenuación de una línea a altas frecuencias, Cálculo de las constantes dieléctricas, Determinación de la amplificación y pérdidas de retorno de un amplificador MMIC, Discusión sobre los interruptores SPST y SPDT con diodos PIN, Características de conmutación de los diodos PIN como función de la frecuencia, Puesta en servicio de un enlace de transmisión de microondas simple</p>	1

275	FI	TECNOLOGÍA EN ANTENAS	<p>Solución conformada por una estación de medición de antenas y diferentes tipos de antenas para el registro de patrones de radiación. La estación de medición está conformada por una plataforma giratoria controlada por microcontrolador, la cual permite realizar un giro de 360 grados a la antena bajo prueba mientras lleva a cabo la toma de datos correspondiente a la señal recibida. De esta forma se grafica el patrón de radiación de la antena que se está estudiando. A 9.4 GHz, la longitud de onda en espacio libre es $\lambda = 32$ mm, de tal manera que las dimensiones de las antenas esten en el rango de centímetros y el espacio que se necesita para las mediciones sea de 2 metros. Los experimentos deben tratar con todos los tipos de antenas importantes como: dipolo, yagi, parabólica, helicoidal, microcintas, de radiadores de apertura, ranuradas en guía de onda. El laboratorio debe contar con absorbentes, que permitan, amanera de cámara anecoica, proteger el área de medición, reducir las mediciones erróneas causadas por reflexiones de interferencias son un problema que afecta las diferentes mediciones. Debe contar con software para la adquisición de los datos para la representación y evaluación de los valores de medición y que además permita almacenar los datos como tipo txt. El software utilizado para esta solución debe permitir realizar el registro de datos en tiempo real a través de la interfase de adquisición de datos incluida, al mismo tiempo que son visualizados en pantalla. El software debe permitir realizar la gráfica correspondiente a los datos, muestra como tabla de datos los valores correspondientes a dichas gráficas, tener la posibilidad de llevar a cabo la adquisición de datos manual o automática ajustando el intervalo de tiempo de medición. También brindar la posibilidad de comparar registros de datos de varias series de mediciones en el mismo diagrama, y como consecuencia realizar comparación entre diferentes experimentos realizados. Se debe poder realizar experimentos los equipos de este laboratorio en las siguientes areas Antenas de alambre y antenas de apertura Antenas de reflexión, Helicoidales y antenas de grupo Mediciones en antenas</p> <p>Los siguientes son lo elementos mínimos que debe reunir el sistema de antenas, sin embargo el proponente debe incluir todos los elementos y accesorios que permiten realizar los experimentos según el catálogo del fabricante: Oscilador Gunn, Modulador PIN, Juego de absorbentes de microondas, Plataforma giratoria para antenas, Juego de antenas de hilo, Terminal para guía de ondas, Antena parabólica, Codo en E</p>	1
276	FI	ANALIZADOR VECTORIAL DE REDES (VNA)	<p>Equipo de Mesa Rango de Operación: 9KHz - 13,6GHz Resolución: 1 Hz Sensibilidad: hasta -156 dBm, Típica -163 dBm Rango Dinámico: > 100 dB (Típico 105 dB) Rango de Potencia: -35 dBm a -5 dBm (Típico -40 dBm a 0 dBm) Potencia de Salida: > 0dBm (Típico +10 dBm) Demodulación Analógica AM/FM/PM Espectrograma Medición de Figura de Ruido y Ganancia Preamplificador RF Ganancia 20 dB. Detectores de Pico Max/Min, Autp Peak, RIMS, Quasi Peaak, Promedio. Cables RF de 50 Ohm Kit de Calibración Open, Short, Match</p>	1
277	FI	SONOMETRO TIPO1	<p>Sonómetro Digital, Medidor de Nivel de sonido con analizador de bandas de octava, 1/3 de octavas Y Banda ancha para RTA(analizador en tiempo real), desde 6,3 Hz hasta 20 KHz, analizador con filtros pasa banda conforme a IEC 61260, . Instrumento tipo I cumple con los estándares IEC:61672:2002, IEC 60651, IEC 60804, ANSI S1.4, ANSI S1.43, DIN 15905-5, DIN 45645-2, SLV 2007, GB-T_4959-1995, Percentiles 1%, 5%, 10%, 50%, 90%, 95%, 99%, medición en ponderación temporal IMPULSO (Lie), los datos medidos pueden ser fácilmente descargados en PC usando interface USB o RS232 y el software compatible con el equipo. Micrófono tipo 1 de 1/2". Preamplificador. Tripode, adaptador a tripode, cable de extensión de 5 metros. Memoria SD de 2 GB para almacenamiento de datos y descarga opcional con lector de memoria. Cable USB para comunicaciones con PC. Pantalla de viento. Cargador de batería de LI-Po, Adaptador AC Software para descarga de datos, visualización y fácil exportación a otras aplicaciones. Certificado de calibración, baterías, calibrador acústico Tipo 1 y maleta rígida.</p>	1

278	FI	LUXOMETRO	Medidor de luz de alto desempeño FC/LUX protector de Caucho, pantalla LCD con ajuste de contraste. Alta exactitud. Tipos de Luz: Sodio, Diurna / Tungsteno, fluorescente o Mercurio: Recalibrable desde "zero". Funciones min, max, recall, promedio, hold. Con certificado con datos.	1
279	FI	MEDIDOR DE ESTRESS TERMICO TGBH	Mide el índice de calor térmico (TGBH), que es qué tan caliente se siente cuando la humedad se combina con la temperatura, viento y luz solar directa o radiante. Temperarura de globo negro (TG) vigila el efecto de la radiación solar directa sobre una superficie expuesta. Este además mide la temperatura del aire (TA) y la humedar relativa (HR). Las características adicionales incluyen: sección de unidades °F/°C, apagado automático con sobre mando e interfaz RS-232. Garantía mínimo de un año. Certificado NIST	1
280	FI	VERNIER DE PRECISIÓN METÁLICO	Con dispositivo de fijación instantánea. Rango de medición: 150 mm y 6 pulgadas Graduación: - mm, con lectura a 1 / 20 mm- pulgadas con lectura a 1 / 128 pulgadas Material: acero inoxidable.	6
281	FI	MICRÓMETRO DE PRECISIÓN METÁLICO	Rango de medición: 0 hasta 25 mm Lectura: 0,01 mm Material: acero inoxidable.	6
282	FI	ESFERÓMETRO	Rango de medición: 0 hasta 25 mm (- 10 mm a + 15 mm) Distancia entre pies: 50 mm para diámetro mayor que 58 mm Tamaño del tornillo del micrómetro: 0.5 mm Micrómetro divisiones de la cabeza: 250 (1 div escala. corresp. 0,002 mm) Margen de error: 0.001 mm	6
283	FI	CRONÓMETRO DIGITAL DE MANO	Con indicación de tiempo, anuncio de horas y anuncio de valores intermedios. Con bandolera de cordón y batería recambiable. Graduación: - 1/100 sec. hasta 30 min - 1 sec. hasta 24 h	6
284	FI	DINAMÓMETRO DE PRECISIÓN 1,0 N	Dinamómetro de muelle, con divisiones en Newtons, ajuste a cero, con gancho para colgar y de carga. Precisión de medida: $\pm 0,5\%$ del valor máximo de medida División de la escala: 10 mN	6

285	FI	DINAMÓMETRO DE PRECISIÓN 2,0 N	Dinamómetro de muelle, con divisiones en Newtons, ajuste a cero, con gancho para colgar y de carga. Precisión de medida: $\pm 0,5\%$ del valor máximo de medida División de la escala: 20 mN	6
286	FI	DINAMÓMETRO DE PRECISIÓN 5,0 N	Dinamómetro de muelle, con divisiones en Newtons, ajuste a cero, con gancho para colgar y de carga. Precisión de medida: $\pm 0,5\%$ del valor máximo de medida División de la escala: 50 mN	6
287	FI	DINAMÓMETRO DE PRECISIÓN 10,0 N	Dinamómetro de muelle, con divisiones en Newtons, ajuste a cero, con gancho para colgar y de carga. Precisión de medida: $\pm 0,5\%$ del valor máximo de medida División de la escala: 100 mN	6
288	FI	BALANZA DIGITAL	Con platillo de acero fino y teclado protegido por una lamina, con pantalla de 7 segmentos, 4 gradas de filtros para compensar vibraciones que puedan afectar las medidas. los 4 niveles son: mínima, normal, fuerte y extrema para la adaptación al punto de instalación, puerto serial USB ó RS-232 para la conexión de un ordenador personal y programas de aplicación integrados: Contar, porcentaje, peso dinamico, cambio entre dos unidades de masa, con alimentación de CA a 120 V . Rango de medición minimo: 610 g Lectura: 0,1 g	7
289	FI	TRIPODE EN FORMA DE V, 20 CM	Incluye un par de tornillos de nivelación y pieza en forma de remache para el taladro del vértice. Ancho de sujeción para varillas de soporte y tubos: de 8 a 14 mm Peso: menor o igual 1,3 kg Tornillos de nivelación: rango de ajuste de 17mm	6
290	FI	MORDAZA MÚLTIPLE	Diametro máximo para varillas: 14 mm Espesor máximo para placas: 12 mm	12

291	FI	PINZA PARA MESA	Utilizada para sujeción de la barras verticales. Sujeción con dos tornillos de fijación o similares.	12
292	FI	MORDAZA CON GANCHO	Utilizado con péndulos, balanzas de resorte y máquinas simples con cuerdas, poleas, etc.	12
293	FI	MORDAZA CON PINZA CILÍNDRICA	Utilizado para la fijación de los tubos, frascos y demás partes de forma cilíndrica.	12
294	FI	VARILLA DE SOPORTE, 47 CM	Varilla metálica resistente a la corrosión. Diámetro: 12 mm Longitud: por lo menos 47 cm	12
295	FI	VARILLA DE SOPORTE, 150 CM	Varilla metálica resistente a la corrosión. Diámetro: 12 mm Longitud: por lo menos 150 cm	6
296	FI	PROBETA GRADUADA, 100 ML	Vidrio borosilicato, anillo principal punto de graduarse, con base hexagonal y pico. Capacidad: 100 ml División: 1,0 ml	6

297	FI	PROBETA GRADUADA, 250 ML	Vidrio borosilicato, anillo principal punto de graduarse, con base hexagonal y pico. Capacidad: 250 ml División: 2,0 ml	6
298	FI	JUEGO DE PESAS DE 1gr. A 1000gr.	Caja de almacenamiento sin tapa. Debe incluir: Una pesa de 1 g Dos pesas de 2 g Una pesa de 5 g Dos pesas de 10 g Una pesa de 20 g Una pesa de 50 g Dos pesas de 100 g Una pesa de 200 g Una pesa de 500 g Una pesa de 1000 g	6
299	FI	JUEGO DE PESAS DE RANURA	Pesas ranuradas, sobre soporte, compuesto de 3 juegos de: 2 x 5 g, 2 x 10 g, 2 x 20 g, 3 x 50 g.	6
300	FI	EQUIPOS EXPERIMENTOS DE MOVIMIENTO	CONTIENE : 2 CARRIL COJÍN DE AIRE Para demostrar las leyes físicas fundamentales de la cinemática y la dinámica. Movimiento casi libre de fricción, ideal de la exhibición del movimiento uniforme y movimiento uniformemente acelerado. Incluye: 1 Carril de Longitud mínimo de 1,5 m 1 Soporte regulable en altura 2 aerodeslizadores 8 banderines interruptores 4 discos adicionales 16 piezas de arrastre 1 par de tampones 2 clavijas de enchufe 1 iman de retención 1 polea de reenvío 2 frenos encajables 3 platillos de recogida 1 funda protectora del polvo Masa del carril de cojin de aire con tubo de soporte: por lo menos 7 kg. Conexion para el iman de retención: 5 - 16 VDC. 2 ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA Para carril con cojín de aire. La alimentación estará suministrada con manguera y ajustador de potencia. Longitud de la manguera: aprox. 1,0 m Conexion: 115...230 V, 50/60 Hz consumo de potencia: hasta 1000 W. 6 CONTADOR S Utilizado para conteo de pulsos, para medir tiempos y frecuencias. Visualizador digital de 5 digitos, una conexión con alimentación de tensión incorporada (500 Vac) para los tubos contadores con ventanilla, un altavoz interno para señalar los pulsos del tubo contador, así como dos pares de hembrillas de 4 mm y dos entradas de barreras luminosas para la medición de frecuencias y tiempos. Medición de pulsos de tubo contador, de frecuencia y de tiempo Rangos de medición: frecuencia: 0 ... 99999 Hz tiempo: 0 ... 99.999 ms, 0 ... 99999 s acontecimientos: 0 ... 99999 pulsos tiempos de puerta para tubo contador: sólido 10 s, 60 s, 100 s; seleccionable hasta 9999 s Base de tiempo: estabilizado por cuarzo Tensión integrada para contador Geiger de 500 V Entradas y salidas de pulsos: enchufe de seguridad de 4 mm Entrada de barreras luminosas: enchufes DIN de 6 polos Alimentación: Adaptador de alimentación 115/12 V AC/DC. 12 BARRERA DE LUZ EN HORQUILLA Fuente luminosa infrarroja; indicación de servicio mediante LED; soporte mediante manguito o iman de retención. Precisión de medida (resolución local): 0,1 mm Amplitud interior de la horquilla: 110 mm Profundidad efectiva de la horquilla: 160 mm Conexion: 9 - 25 Vdc. o 6 - 15 V c.a. a través de casquillo multiple Y 12 CABLE DE UNION DE 6 POLOS PARA LA BARRERA DE LUZ DE HORQUILLA Conector de 6 polos en ambos extremos. Longitud	1

			1,5 mts Corriente máxima por polo 1A	
301	FI	MÁQUINA LANZADORA	Para experimentos cuantitativos de los movimientos de lanzamiento, p.ej., para la determinación de las trayectorias parabolicas, la influencia del angulo de partida o la distancia de lanzamiento. Escala angular: 0 - 90° en divisiones de 5° Variaciones de la trayectoria: horizontalmente: ± 3 cm verticalmente: ± 2 cm incluye 10 bolas de lanzamiento: 10 mm \varnothing y 2 bolas de caída: 30 mm \varnothing Microinterruptor incorporado: conexion mediante bornes de 4 mm Distancia maxima de lanzamiento: 1,8 m	6
302	FI	RESORTE HELICOIDAL 3 N/M	Constante del resorte: 3 Nm-1 Longitud: minimo 15 cm Diámetro: 3 cm Carga máxima: 2 N	6
303	FI	RESORTE HELICOIDAL 10 N/M	Constante del resorte: 10 Nm-1 Longitud: minimo 12 cm Diámetro: 2 cm Carga máxima: 5 N	6
304	FI	RESORTE HELICOIDAL 25 N/M	Constante del resorte: 25 Nm-1 Longitud: minimo 12 cm Diámetro: 1,5 cm Carga máxima: 5 N	6
305	FI	RESORTE HELICOIDAL 32 N/M	Constante del resorte: 32 Nm-1 Longitud: minimo 35 cm Diámetro: 3,5 cm Carga máxima: 10 N	6

306	FI	PLANO INCLINADO	Utilizado para verificar las relaciones de fuerza en relación con el ángulo de inclinación. Características: Longitud: por lo menos 50 cm Altura de deslizamiento: 5 cm Max. Inclinación: hasta 45 ° Graduación: en unidades de 5 cm Peso del carro: 100 g Debe Incluir: Un plano inclinado Una carro de baja fricción Un dinamómetro, de 1 N Elemento corredizo par ajuste de angulo Un caballete	6
307	FI	MOMENTO DE INERCIA	CONTIENE: 6 EJE DE TORSIÓN Para experimentos relacionados con oscilaciones de rotación y para medidas del momento de inercia de los diversos elementos del período de oscilación. Con eje de rodamientos con esferas, resorte helicoidal y pesas móviles. Características: Restauración del par del muelle en espiral: 0.025 Nm / rad Altura del eje de torsión: por lo menos 200 mm. Longitud de la barra: por lo menos 60 cm Peso de los cuerpos: 0,24 kg aprox. Período de oscilación: 0,5 s a 5 s. 6 DISCO MOMENTO DE INERCIA (DISCO CIRCULAR PARA EJE DE TORISIÓN) Aditamento del Eje de Torsión. Para medir momentos de inercia, también para mediciones con ejes de rotación excéntrica verificando así el principio de Steiner. Con diferente perforaciones ubicadas en diferentes radios y montaje para fijarlo al eje de torsión. Características: Diámetro: 40 cm aprox. Peso: 0,74 kg aprox. Perforaciones: 9 Espaciamiento de perforación: 20 mm	6
308	FI	PÉNDULO FÍSICO (PÉNDULO REVERSIBLE)	Utilizado para determinar la aceleración de la gravedad. Péndulo físico con dos discos de metal ajustables para determinar períodos de oscilación, así como de dos filos para la suspensión. Características: Período de oscilación de 2 s Distancia entre rodamientos: 99.4 cm Longitud del péndulo: minimo 165 cm Peso: 3,8 kg	6
309	FI	PÉNDULO EN SUSPENSIÓN	Utilizado para experimentos de péndulo tipo Foucault y experimentos de inercia. Consiste en una bola con dos ojales y un tornillo moleteado con una perforación para la fijación del hilo; rodamientos para proporcionar la suspensión del péndulo con baja fricción. Características: Diámetro de la bola: minimo 60 mm Peso: 0,8 kg Alambre de acero: aprox. 20 m Incluye: Un péndulo de bola Ggancho con rodamiento de paso Un anillo de metal con punto de giro y agujero de cerradura de cadena Una cadena de acero	6
310	FI	POLEAS D=50CM	Para ser utilizado como polea fija o suelta Características: Diámetro de la polea: 50 mm Varilla de soporte: Longitud hasta la polea del eje: 10 cm	6

311	FI	POLEAS MÚLTIPLES	Polea con 2 ruedas diametro 70 mm, resistente a las deformaciones, con canal para cordón y ganchos, sobre rodamientos de baja fricción.	6
312	FI	MESA DE FUERZAS	Equipo para el estudio cuantitativo de la composición y descomposición de fuerzas; consta de una plataforma de trabajo circular, con división angular de doble escala. En tres cordones con gancho se cuelgan masas que forman parte del juego de masas de ranura con soporte por medio de roldanas de desviación sobre cojinetes de bolas. Dimensiones: 300 mm x 390 mm Ø Peso: 3,1 kg	6
313	FI	BANDEJA EXPERIMENTAL	Marco estable en el que se inserta un panel de la base; cierre hermético. Plástico resistente a productos químicos. Características: Dimensiones: 480 x 350 x 65 mm Peso: 1,8 kg	6
314	FI	EQUIPO PARA LÍNEAS DE CAMPO ELÉCTRICO	CONTIENE: 1 EQUIPO PARA LÍNEAS DE CAMPO ELÉCTRICO Utilizado para visualizar líneas de campo eléctrico mediante un retroproyector se hacen visibles a través del alineamiento de pequeñas partículas. A los electrodos se les aplica una tensión mediante una fuente de alta tensión de 10 kV. Incluye: 1 Cubeta cerrada, llena de aceite y granos de sémola 4 Placas con secciones transversales de pares de electrodos: 2 Esferas 2 Placas (condensador de placas paralelas) 2 Anillos (condensador cilíndrico o esférico) 1 Bandeja de almacenamiento Diámetro de la cubeta: 9 cm Dimensiones de las placas: 12 cm x 12 cm Espaciamento mínimo entre electrodos: 14 mm Diámetro de los clavijeros: 4 mm. 6 FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE ALTA TENSIÓN PARA EL EQUIPO DE LINEAS DE CAMPO ELÉCTRICO Fuente de alta tensión ajustable, utilizada en experimentos de electrostática, experimentos sobre la radiactividad, así como la operación de tubos espectrales, los tubos de gas de descarga y el microscopio de campo de emisión. El sistema integrado de 2½ dígitos permite instrumento de visualización de la tensión presente en cualquiera de las salidas. Características: Tensiones de salida: (1) + 0 a 5kV (2) 0 - 5kV (3) De 0 a 10kV (4) 6.3 V AC, la prueba de alta tensión hasta 10 kV a través de hembra de 4 mm de seguridad Capacidad de carga: (1) como máximo. 2mA (corriente de cortocircuito) (2) 100mA-200mA (corriente de cortocircuito) (3) 2 A Voltaje de control: 0 - 5VDC, 0-5 Vp hasta 1Hz Indicador de voltaje: 2½ dígitos LED de 12,5mm Tensión de conexión: 230 V, 50/60 Hz. Protección: T 0.5 Consumo de energía: 50 VA. 6 CABLE DE ALTA TENSIÓN PARA FUENTE DE ALIMENTACION DE ALTA TENSIÓN Experimento de cable con enchufe de medición. Longitud: 1 m	1

315	FI	ELECTROSCOPIO	Utilizado en experimentos de electrostática. Completo con placa de condensador desmontable. Características: Máxima tensión: 8 kV AC / DC Diámetro: 18 cm Varilla de soporte diámetro: 10 mm	6
316	FI	JUEGO DE APARATOS PARA EXPERIMENTOS EN ELECTROSTÁTICA	Para la demostración de fenómenos electrostáticos. Debe incluir: Base de soporte Varilla de soporte con casquillos de unión y de soporte Esfera con clavija enchufable Placa base con clavija enchufable y pista para esfera Gancho de soporte Carcasa con electrodo esférico Carcasa con electrodo de puntas Rueda de puntas Apoyo de aguja con clavija Péndulo doble-médula de saúco 10 piezas de médula de saúco Cepillo de papel Cadena (2 piezas) Soporte para campanas Barra de fricción con orificio de 4 mm Base de almacenamiento	6
317	FI	VARILLAS DE FROTACIÓN DE PVC Y VIDRIO ACRÍLICO	Para producir cargas mediante fricción y para demostrar las fuerzas de atracción y repulsión entre cargas eléctricas. Longitud: mínimo 25 cm Diámetro: 10 mm Material frotador apropiado: Lámina de plástico Signo de la carga: ±	6
318	FI	CONDENSADOR DESMONTABLE	Utilizado para estudiar la relación entre la carga eléctrica, la tensión y la capacidad y para medir las constantes dieléctricas de diversos materiales. Debe Contener: 2 pares de placas sobre jinetillo de apriete A = 28,3 cm x 28,3 cm cada una y 20 cm x 20 cm 1 riel metálico de precisión l = 25 cm con división en cm y mm 2 juegos de 10 distanciadores con graduación de 1/2/3/4/6 mm 2 dieléctricos: vidrio, poliestireno A = 30 cm x 30 cm cada uno, grosor = 4 mm cada uno Peso total: 2,9 kg	6
319	FI	GENERADOR DE VAN-DE-GRAAF	Generador de alta tensión para experimentos de electrostática, motor de impulsión con número de revoluciones ajustable y con esfera conductora desmontable sobre aislador vertical de libre posicionamiento, completo con esfera pequeña sobre varilla; Tensión: aprox. 100 kV Corriente de cortocircuito: aprox. 10 μ A Diámetro de la esfera conductora: 19 cm Diámetro de la esfera sobre varilla: 9 cm, Tensión de conexión: 115 V	1

320	FI	MÁQUINA DE INFLUENCIA (DE WIMSHURST)	Utilizado para generación sin peligro de alta tensión; accionamiento mediante manivela y correa; con 2 botellas de Leyden y chispometro. Longitud de chispa máxima: 12 cm Diámetro: 31 cm Corriente de cortocircuito: máximo $\leq 30\mu\text{A}$	1
321	FI	JUEGO DE APARATOS PARA DEMOSTRACION DE CAMPO MAGNETICO	Para proyección con retroproyector. contenido: 1 conductor rector sobre caja de vidrio acrílico 1 conductor anular sobre caja de vidrioacrílico 1 bobina cilíndrica sobre caja de vidrio crítico 1 soporte de iman, sobre caja de vidrio acrílico y con superficie de rociado superponible 2 varillas de hierro dulce 2 imanes permanentes 1 anillo de hierro dulce 1 rociador con limadura de hierro 1 aguj de brújula en soporte 1 brújula de dibujo en bandeja de conservación moldeada para los aparatos Cajas de vidrio acrílico Bandeja	1
322	FI	MODELO HEXAGONAL MAGNÉTICO	Para demostrar las condiciones en la red cristalina de materiales magnéticos, y para el tratamiento de los dominios de Weiss, el efecto Barkhausen, la saturación, bucles de histéresis, temperaturas de Curie y la influencia de la agitación térmica; con una base transparente y placa de cubierta. Número de agujas magnéticas: aprox. 120, de rotación libre Longitud de las agujas magnéticas: 11 mm	1
323	FI	TUBO DE RAYO ELECTRÓNICO FILIFORME	CONTIENE. 1 TUBO DE RAYO ELECTRÓNICO FILIFORME Utilizado para estudiar rayos electronicos y para determinar la carga específica e/m; tubo catódico con cátodo de oxido indirectamente calentado, cilindro de Wehnelt y anodo cónico con pantalla cilíndrica y dos placas de desviación electrostatica de los rayos. Presión del gas: 1,33 x 10-5 bares Calefacción: aprox 6 V/1 A Tensión del anodo: 150 hasta 300 V CC Tensión Wehnelt: max. 10 V CC Tensión de las placas de desviación: 50 hasta 100 V Conexion: zocalo enchufable de 6 polos Cilindro de vidrio: D = 17,5 cm 1 BOBINAS DE HELMHOLTZ CON SOPORTE Trabaja en conjunto con el tubo de rayo electrónico filiforme. Dispositivo de medición para el tubo de rayo electrónico filiforme; para generar en campo magnético homogíneo, para fijar el tubo de rayo electronico filiforme y las bobinas en una posición bien definida y para determinar el diametro de los rayos sin paralelaje. Contenido: 1 soporte 2 bobinas anulares 1 carril con 2 jinetillos moviles 1 carril con espejo 1 juego de accesorios de montaje Bobina de Helmholtz Número de espiras: 130 cada una Resistencia en c.c.: aprox. 2 Ω por bobina Corriente máx.: 2 A Conexiones: 2 enchufes de 4 mm cada bobina Soporte Conexiones: diez bornes de seguridad de 4 mm dos pares de bornes de 4 mm un cable multipolo con toma movil de 6 polos 1 FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA TUBOS DE 0 A 500 V Con tres tensiones de regulación continua e independientes unas de otra y una salida de tensión fija para la tensión de calentamiento; conexión mediante clavijeros de 4 mm de seguridad. Salidas: 0-500 V c.c., 50 mA, a prueba de corto circuito, rizado residual: < 0,6 % 0-50 V c.c, 10 mA, a prueba de corto circuito, rizado residual: < 0,5 % Salida de tensión de calentamiento: 4,5-7,5 V c.c., 5 A, a prueba de corto circuito Salida de tensión fija: 6,3 V c.a., 1 A, protección contra sobrecarga mediante fusibles automaticos Conexión a la red: 115 V,	1

			50/60 Hz	
324	FI	ANALIZADOR DE POTENCIA	CARACTERISTICAS Sincronizados via GPS Precisión para Medición de Ingreso de 0.025% Calidad de la energía: Armónicas, Flickers, Interrupción Mediciones de fasores para estabilidad y análisis de flujos Desviación de Sistemas de tiempo y Frecuencia Recolección de datos interna/Almacenamiento de evento Configuración: 3Φ 3 Elementos, 2½ Elementos, 2 Elementos TP y dos elementos directos, seleccionable 1Φ 2 Elementos, 1½ Elementos, y 1 elemento, seleccionable Voltaje: Rango (3Φ/1Φ) 0 - 69, 120, 240, ó 480 Vrms, seleccionables (fase a fase para 2 elementos, fase a neutro para 2½ y 3 elementos) Sobrerrango 88, 175, 350 ó 700 Vrms, nominal Corriente: Rango (3Φ/1Φ) 0 – 1, 2.5, 5 ó 10 Arms, seleccionable, por elemento Sobrerrango 2.9, 5.9, 11.7 ó 23.5 Arms, nominal (corriente máxima de entrada continua: 20 Arms por elemento) VA, W, VAR: Rango Producto de la relación de los rangos de voltaje y corriente y el número de elementos (2 ½ (3Φ) y 1 ½ (1Φ) Compensación: TC y TP Compensaciones en magnitud y fase Transformador Compensación en hierro y cobre Frecuencia: Rango 45 – 65 Hz, para precisión especificada Armónicas Hasta 3 KHz	2
325	FI	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 2KVA	Cumple la función de reducir el nivel de tensión para trabajar con potencias menores, de esta forma varios grupos de estudiantes pueden trabajar simultáneamente en el laboratorio sin sobrecargar los circuitos y sin emplear grandes acometidas y transformadores de potencia de alimentación para el laboratorio. También permite reducir el nivel de corto circuito en los nodos de prueba. Características: - Potencia Máxima: 2000VA - Conexiones: Dy - Yy - Yd. - Tensión Primaria: 220V para cada bobina de entrada. Pueden ser conectadas en Delta o en Estrella. - Tensión Secundaria: 70V por cada bobina de salida. Pueden ser conectadas en Delta o en Estrella. - Caja de conexiones: Bornera de conexiones que permite realizar los puentes necesarios para configurar el grupo de conexión. - Protección: Interruptor Tripolar en caja de protección fabricada en lámina galvanizada. Debera permitir realizar practicas LABORATORIO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, MÁQUINAS ELÉCTRICAS, SISTEMAS DE CONTROL, TRANSFORMADORES ENTRE OTROS.	5
326	FI	MÓDULO DE RESISTENCIAS	Empleado en prácticas de laboratorio de Circuitos Eléctricos, Máquinas Eléctricas, Sistemas de control, Transformadores entre otros. Variación de magnitud por cada canal e interconexión entre canales. Características: Tensión máxima: 70Vac/Vdc Potencia Máxima: 1050W Corriente Máxima: 15A Salidas: 3 x 5A cada una Corriente Mínima: 0.18A (@70Vac 60Hz) Resistencia Máxima: 294Ohm (Tres en serie) Resistencia Mínima: 4.70Ohm (Tres en paralelo) Sistema de refrigeración forzada. LA POTENCIA SOLICITADA ES TOTAL ES 350W POR FASE PARA CARGAS RESISTIVAS	5
327	FI	MÓDULO DE INDUCTANCIAS	Empleado en prácticas de laboratorio de Circuitos Eléctricos, Máquinas Eléctricas, Sistemas de control, Transformadores entre otros. Variación de magnitud por cada canal e interconexión entre canales. Características: Tensión máxima: 70Vac/Vdc Potencia Máxima: 1050W Corriente Máxima: 15A Salidas: 3 x 5A cada una Corriente Mínima: 0.18A (@70Vac 60Hz) Inductancia Máxima: 780mH Inductancia Mínima: 12,36mH. LA POTENCIA SOLICITADA ES TOTAL PARA CARGAS RESISTIVAS.	5

328	FI	MÓDULO DE CAPACITANCIAS	Empleado en prácticas de laboratorio de Circuitos Eléctricos, Máquinas Eléctricas, Sistemas de control, Transformadores entre otros. Variación de magnitud por cada canal e interconexión entre canales. Características: Tensión máxima: 70Vac/Vdc Potencia Máxima: 1050W Corriente Máxima: 15A Salidas: 3 x 5A cada una Corriente Mínima: 0.18A (@70Vac 60Hz) Capacitancia Máxima: 568,5uF Capacitancia Mínima: 25uF. LA POTENCIA SOLICITADA ES TOTAL PARA CARGAS RESISTIVAS.	5
329	FI	PINZA VOLTI-AMPERIMETRICA	Pinza amperimétrica de bajo rango, desde miliamperios hasta 100A. Características: Voltaje AC: rango máximo 400V Corriente AC: rangos: 40mA, 400mA, 4A, 40A, 80A, 80-100A Resistencia: 40-400Ohm	5
330	FI	VATIMETRO DIGITAL	Para medición de Potencia y Armónicos Características: Voltaje AC: rangos: 150V, 300v, 600v Corriente AC: rangos: 20A, 200A, 1000A Potencia activa: rangos: 30KW, 60KW, 120KW, 150KW, 300KW, 600KW. Potencia reactiva: rangos: 30KW, 60KW, 120KW, 150KW, 300KW, 600KW. Frecuencia: 45 - 1000Hz Medición de Armónicos: - Frecuencia fundamental 50-60Hz Ancho de ventana: 256 puntos Tipo de ventana: rectangular Ordenes analizados: 1 a 20 Pantalla LCD Diámetro de conductor Max.: 50mm	5
331	FI	CABLES DE CONEXIÓN	Juego de 27 cables de interconexión con terminales protegidos. Terminales removibles para facilitar mantenimiento de los cables. Características: 9 Cables de 2m de longitud calibre 12 AGW 9 Cables de 1m de longitud calibre 12 AGW 9 Cables de 0,5m de longitud calibre 12 AGW	5
332	FI	NODOS COMUNES	Necesarios para hacer derivaciones en los circuitos y configurar puntos de registro. El kit esta compuesto por 3 nodos comunes de 5 salidas cada uno.	5
333	FI	CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES	CARACTERISTICAS MINIMAS Alimentación 24V Salidas estado sólido Mínimo 24 entradas digitales, 24 salidas digitales Mínimo 4 entradas analógicas, 4 salidas analógicas Software de programación con Posibilidad de programar en los lenguajes: Ladder Listado de instrucciones Texto estructurado GRAFCET Mínimo dos puertos de comunicación Programación a través de PC. LOS CONTROLADORES SOLICITADOS SON DE TIPO INDUSTRIAL	5

334	FI	TEODOLITOS DIGITALES	<p>TELESCOPIO IMAGEN DIRECTA AMPLIACION 30X APERTURA 45MM , RELACION / CONSTANTE DE TAQUIMETRIA 100/0 PLOMADA LASER Y/O OPTICA TIPO DE RETICULA CRUZ FILAR SISTEMA DE MEDICION ANGULAR LECTURA MINIMA 1" UNIDADES GRADOS MIL GONES V% PANTALLA DOBLE CARACTERES GRANDES, LCD RETROILUMINDAD SENSOR DE INCLINACION COMPENACION AUTOMATICA INTERVALO +/- 3' PROTECCION FRENTE A POLVO/AGUA IP-54 CODOS CENITALES FILTRO SOLAR BATERIAS DE LARGA DURACION RECARGABLES CARGADORES MULTIPLES PARA BATERIA. DEBE INCLUIR EL TRIPODE, ESTUCHE ADICIONAL PARA TRANSPORTE DEL TEODOLITO,</p>	2
335	FI	ESTEROSCOPIOS DE ESPEJOS	Equipom para visión estereoscopica de fotografias aéreas	2
336	FI	GPS DOBLE FRECUENCIA TIEMPO REAL + NTRIP	<p>SISTEMA RECEPTOR GNSS EN TIEMPO REAL PLAN EDUCATIVO CON GSM Y NTRIP, DOBLE FRECUENCIA, MINIMO 72 CANALES EN TIEMPO REAL 5 HZ, MEMORIA INTERNA SD DE 1 GB, MEMORIA EXTRAIBLE TIPO SD, SISTEMA ACTIVO PARA RECEPCIONAR LAS SEÑALES GPS, GLONASS Y GALILEO L5 Y L2C DE POR VIDA, RTK 5 HZ, DEBE POSEER ELIMINACIÓN DE MULTIPATH, PRECISIONES MINIMAS: PRECISIÓN POST-PROCESO HORIZONTAL: 3MM + 0,5 PPM, PRECISIÓN POST-PROCESO VERTICAL: 5MM + 0,5 PPM, PRECISIÓN TIEMPO REAL HORIZONTAL 10 MM + 1 PPM, PRECISIÓN TIEMPO REAL VERTICAL: 15MM + 1 PPM. SE REQUIERE CONEXIÓN INALÁMBRICA BLUETOOTH. EL SISTEMA DEBE INCLUIR MINIMO LO SIGUIENTE: ESTUCHE RIGIDO Y ESTUCHE DE TRANSPORTE EN LONA, 2 TRIPODES METALICOS, 2 RECEPTORES CON ANTENA GPS, BATERÍAS, RADIO DE COMUNICACIÓN INCORPORADOS EN UNA SOLA UNIDAD. SISTEMA CERO CABLES. RADIO INTERNO EN LA BASE Y EL MÓVIL, SLOT DE TARJETAS DE MEMORIA SD O CF EN CADA RECEPTOR PARA ALMACENAMIENTO DE DATOS DE POST-PROCESO, TARJETAS DE 2 GB PARA CADA RECEPTOR. 2 BATERIAS EXTERNAS ADICIONALES DE LARGA DURACION CON SUS RESPECTIVOS CARGADORES, 2 CABLES DE PODER PARA CONEXION A BATERIA EXTERNA, 2 CABLE EXTENSIÓN DE PODER SAE TO SAE, 2 ALLIGATOR CLIPS TO SAE CABLE, 2 BASTONES DE TOPOGRAFÍA PARA TRABAJOS DINAMICOS, ADAPTADOR DE BASE NIVELANTE, BASE NIVELANTE CON PLOMADA ÓPTICA, 2 CONTROLADORES TIPO COMPUTADOR RIGIDO INALAMBRICO CON SOFTWARE DE CAMPO QUE PERMITE CONFIGURAR EL EQUIPO Y REALIZAR TRABAJOS DE ALTA PRECISION TOPOGRAFICA Y GEODESICA, PROCESADOR MINIMO DE 806MHZ Y 1 GB INTERNOS DE MEMORIA, MINIMO DOS COMPARTIMIENTOS PARA TARJETAS SD SIM Y COMPAQ FLASH, SISTEMA OPERATIVO WINDOWS CE O SUPERIOR, BATERÍAS RECARGABLES DE ALTA DURACIÓN DE TIPO "CAMCORDER". LICENCIA MINIMO DE 6 USUARIOS DE SOFTWARE DE POST-PROCESO CON AJUSTE GEODESICO. SOFTWARE DE PROCESAMIENTO. DOCUMENTACION Y MANUALES. Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL PERFECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA. CAPACITACION PARA PERSONAL PROFESIONAL EN EL MANEJO DEL RECEPTOR GPS, CON DURACION (8) DÍAS EN FORMA TEÓRICA Y CON PRÁCTICAS EN CAMPO. ESOS EQUIPOS DEBEN SER COMPATIBLES CON LOS EQUIPOS RTK HYPER LITE EXISTENTES EN LA UNIVERSIDAD</p>	2

337	FI	NIVELES DIGITALES	TIPO DE IMAGEN DIRECTA AUMENTOS 32X EL ENFOQUE MÍNIMO 1,5 METROS PRECISIÓN DIGITAL (1 KM DOBLE NIVEL DE EJECUCIÓN): $\pm 0,7$ mm MIRA DE 5 MTS EN CÓDIGO DE BARRAS ALMACENAMIENTO DE DATOS EN MEMORIA MÍNIMO 10 MB - MEMORIA EN TARJETAS SD o USB SOFTWARE DE TRANFERENCIA Y PROCESAMIENTO CABLE DE TRANFERENCIA U OTRO SISTEMA SUPERIOR 2 BATERIAS RECARGABLES DE LARGA DURACION CARGADORES PARA BATERIA TRIPODE METALICO	2
338	FI	PRISMA PARA ESTACION TOPOGRAFICA	PRISMA PARA MEDICIONES CON ESTACION TOPOGRAFICA CONSTANTE DEL PRISMA 0 / -30mm COMPATIBLE CON LOS PRINCIPALES FABRICANTES DE ESTACIONES	3
339	FI	BASTON PORTA PRISMA	BASTON PORTA PRISMA METALICO DE 5 MTS 3 SECCIONES CON NIVEL OJO DE POLLO Y FUNDA	3
340	FI	MIRAS GEODESICAS	MIRA GEODESICA INVAR 3M DE UN SOLO CUERPO NUMERICA CON LECTURA STANDARD Y DE CONSTANTE DETERMINADA PARA LOS NIVELES GEODESICOS WILD NA2 Y NA3, CON OJO DE POLLO, SOPORTE PARA MIRA (SAPO), PUNTALES (SOPORTE PARA VIENTOS) Y ESTUCHE. REFERENCIA OBLIGATORIA GPL3N LEICA	1
341	FI	MIRAS METALICAS	Mira metálica de enchufe para topografía de 5m de largo y 8,5cm de ancho con plantillas milimetradas de lectura minima a los 2mm, con plantillas de respuesto	25
342	FI	PARASOLES PARA TOPOGRAFIA	Parasol para topografía en material de alta resistencia a la interperie estructura en aluminio o metal graduable y escualizable con accesorio para fijacion a terreno blanco y rígido	25
343	FI	BRUJULAS TOPOGRAFICAS	Mecanismo ajustable de aseguramiento de la aguja.Dos niveles de burbuja para nivelación precisa.Precisión en azimut de $\pm 1/2$ grado con graduaciones de 1 grado.Precisión en ángulo vertical de $\pm 1/2$ grado con graduaciones de 1 grado y 10 minutos vernier.Medición en ángulo vertical de ± 90 grados o graduación de 100%.Punta de zafiro para movimiento suave de la aguja.Ajuste de declinación magnética de ± 180 grados. Espejo de alineación precisa con mirilla para observaciones. Montaje para trípode para mayor precisión.Estuche para transporte.Declinación Magnética específica para Colombia.	15

344	FI	ESCUADRAS OPTICAS	Escuadra óptica doble prisma con ranura de visión directa entre los dos prismas. Altura de un prisma: 15mm o superior. Precisión : 1' . prismas con vista vertical de 45°.Estuche	24
345	FI	BATERIA GEL DE LARGA DURACION	BATERIA TIPO GEB171 LEICA BATERIA UNIVERSAL NIHM 12V 8A/H RECARGABLE CON CABLE 5 POLOS DE CONEXIÓN A UNIDAD GPS	2
346	FASAB	SCANNER 3D HD	Interfaz USB 2.0 de alta velocidad. Cable USB incluido. Cable de alimentación 100 - 240 VAC incorporada en todo el mundo cambio automático de alimentación. Cable de AC incluido. Un ojo SafeBeam está a punto de brillo 1/1000o de un puntero láser (evitar mirar directamente al rayo). Trípode de acero MountStainless (1 / 4 - 20) rosca estándar de montaje para configuraciones con trípode. SizeCompact 8.8 "x 3.6 " (tamaño carta) la huella de escritorio. 10.9 "de alto.Aproximadamente 7 libras. ScanStudio HD PRO, ScanStudioCAD-TOOLS, RapidWorks 3, GC-Scan. Los siguientes Accesorios Hacen parte de lo solicitado: Un PaintPens Kit de 3 marcadores. Para escanear superficies reflejantes con estas plumas. Fácil acción de la válvula incorporada en el suministro de pintura blanca, no tóxica a base de agua. Una PowderPen superficies cepillo brillante u oscuro para leer más puntos. Sin complicaciones aplicador softbrush con construido en el suministro de minerales en polvo ultrafino. AutoPositioner extensión de 24 pulgadas de extensión entre eleescáner y AutoPositioner aumenta la flexibilidad para orientar objetos más grandes. Una PartGripper Asegura formas irregulares durante la exploración. Acero de alta resistencia inoxidable, con suaves almohadillas de poliuretano moldeado. 10 libras de capacidad máxima. Una Negro Bases Reducir el tiempo de corte, vuelva a colocar plataformas blanco con plataformas negro casi invisible para el escáner.	1
347	FASAB	ARDUINO UNO	Es necesario un microcontrolador básico, permite que los estudiantes experimenten con esta tecnología, el Arduino es un microcontrolador que se puede programar usando processing y otros lenguajes básicos de programación. En el aula se utilizará para enseñar a los estudiantes principios básicos de electrónica. Las siguientes son las características del equipo requerido: Microcontrolador Atmega328, Voltaje de operación 5V, Voltaje de entrada 7-12V, Puertos: 14 pines digitales de entrada y salida (6 salidas PWM), Flash Memory 32 KB de los cuales 2 KB son usados para el Bootloader SRAM 2 KB EEPROM 1 KB Reloj velocidad máxima de 16 MHz.. DEBE INCLUIR LE CABLE USB.	20
348	FASAB	KIT ARDUINO MEGA 2560	Es necesario un microcontrolador básico, permite que los estudiantes experimenten con esta tecnología, el Arduino es un microcontrolador que se puede programar usando processing y otros lenguajes básicos de programación. En el aula se utilizará para enseñar a los estudiantes principios básicos de electrónica. El kit, contiene todos los elementos necesarios para configurar circuitos básicos usando el Arduino Las siguientes son las características del equipo requerido: Procesador ATmega2560 Velocidad de reloj 16Mhz Puertos I/O: 54 Memoria Flash 256K Modo de programación: USB por software arduino. Volaje de entrada 7-12Vdc Voltaje de operación 5VdcKIT Arduino Avanzado 1 x Arduino ATmega 2560 1 x Protoboard pequeña 1 x Fotocelda 1 x LM35 1 x LED Tricolor 5 x LED 5mm Colores variados 1 x Potenciómetro 10k 1 x Piezo eléctrico 5V 2 x Pulsadores NO 5 x R 220 Ohm 5 x R 10K 1 x Motor DC 4 x	2

			2N3904 4 x 1N4001 1 x Relevé 5V 1 x LCD 16X2 4 x Cables para protoboard 50cm 1 x Servomotor 1 x Reed Switch 1 x lman cuadrado 1 x Cable USB Tipo AB 1 x Batería 9V 1 x Broche batería 1 x Conector 2.1mm Power Jack	
349	FASAB	AERÓGRAFO	Aerógrafo de Doble Acción Metálico, Tapa de Protección de Plástico Copa metálica (1/4oz/7cc) Boquilla de 0,022/0,029/0,042 PULG, Presiones de funcionamiento 20 a 55 Frasco con adaptador (1oz/29cc) Frasco con tapa para pintura(1oz/29cc) Tip y Difusor No 1 Tip y Difusor No. 3 Tip y Difusor No. 5 Agujas No. 1, No. 3 y No. 5 Soporte para Aerógrafo Manguera de 6' (1.80Mt)	3
350	FASAB	ESQUELETO	Esqueleto humano para dibujo tamaño natural	2
351	FASAB	IMPRESORA DE GRABADO LASER	Área de grabado: 610 x 610 mm Acceso frontal ergonómico, para facilitar las operaciones de carga y descarga. Asistente de Aire Puntero rojo láser de posicionamiento para determinar visualmente y con precisión los orígenes del trabajo. Mesa de corte Su gran área de grabado es apropiada para producciones en serie y objetos de gran tamaño. Compatible con el programa Corel Draw. DEBE INCLUIR extractor externo para la evacuación de vapores y residuos.	1
352	FASAB	CALADORA ELECTRICA	Características: Velocidad ajustable para diferentes materiales y trabajos Empuñadura suave para mayor comodidad y seguridad Interruptor con espacio para dos dedos: mayor comodidad y control Base ajustable para cortes en bisel a 15°, 30° y 45° Adaptador de aspiración integrado que encaja en la mayoría de aspiradoras domésticas Rueda de selección de velocidad Admite hojas de vástago en forma de T Ajuste de pie: 0° to 45° con muescas de 15° Bloqueo: en ambos lados Rodillo guía para la hoja de sierra Empuñadura suave "soft grip" Especificaciones: Potencia: 400 W Cursos: 800 - 3000 GP Profundidad de corte: Acero: 4 mm Aluminio: 10 mm Madera: 65 mm Incluye: 1 hoja de calar 1 llave de ajuste 1 manual de instrucciones	2
353	FASAB	ESMERIL	1/5 HP	2
354	FASAB	SECADOR	Secadores de aire frío y caliente para secar tintas, y otros materiales usados en la impresión de grabados. EN TITANIO 1875 WATTS	4
355	FASAB	SECADOR	Secador de 40 gavetas en madera, tamaño pliego. Se utiliza para secar las impresiones de grabado. Color madera, las gavetas tienen un tejido en cordeles de nylon.	4
356	FASAB	IMPRESORA SERIGRAFICA SEMI-AUTOMATICA	Superficie de trabajo en lámina metálica perforada para el vacío. Pedal para el comando de acción voluntaria. Impresión por hora 600 aproximadamente. Sistema de fuera de contacto variable. Micro registro. Construcción totalmente metálica. Acabado en pintura industrial. DEBE INCLUIR COMPRESOR DE AIRE Comando general programable. Control de velocidad. Controles independientes para las diversas funciones. Botón de pare de seguridad	1
357	FASAB	TORNO PARALELO	CARACTERISTICAS TECNICAS ACCESORIOS ESTANDAR COPA AUTOCENTANTE DE 3 MORDAZAS. COPA INDEPENDIENTE DE 4 MORDAZAS LUNETAS FIJA Y MOVIL MANDRIL CON CONO Y LLAVE PLATO DE ARRASTRE CONTRAPLATO PARA LA COPA 1 PUNTO FIJO 1 PUNTO GIRATORIO CASQUILLO DE REDUCCION FRENO LAMPARA HALOGENA RELOJ CUENTAHILOS SISTEMA DE REFRIGERACION LLAVES DE MANEJO MANUAL DE INSTRUCCIONES DEBE INCLUIR LA MESA DIVISORA HV 10	1

358	FASAB	CALADORA	Características: Control Electronico de Velocidad Variable (0-3.200 gpm) Area para guardar hojas La base de acero grueso se inclina hasta 45° Engranaje de impulso para uso pesado Area para guardar llave y tuerca.	2
359	FASAB	SIERRA SINFIN MODELO MANUAL	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CAPACIDAD 7" 0° REDONDO 178 mm CUADRADO 178x350mm 45° REDONDO 127 mm CUADRADO 120x125 mm CINTA 2362x19.05x0.9 VELOCIDADES 4/ 27-78 M/min MOTOR 220V/60Hz/1 HP PESO 150 GARANTIA: de un año contra cualquier defecto de fabricación o daño ocasionado únicamente por dichos desperfectos. En la parte eléctrica y electrónica tiene garantía de un año	1
360	FASAB	EQUIPO DE PUNTO	Equipo de soldadura de punto para trabajos con metales, Voltaje 110 a 220 V,	1
361	FASAB	TALADRO MANUAL DE 1/2	Para trabajos de taladrar metales con Potencia de entrada nominal 600 w	3
362	FASAB	BALANZA ELECTRONICA	Gran visor LCD de alto contraste, plato de pesada de acero inoxidable desde 16 mm , bajo perfil, panel forntal sellado y anillo de porteccin anti-vertidos, auto apagado (activada / desactivada), gancho para pesar por debajo, indicador de estabilidad y error de sobre carga o falta de plato, indicador de batería baja. Capacidad minima (g) 600 g Lectura (g) 0,1 g Repetibilidad (Des. Est.) 0,1 g Linealidad +/- 0,1 g Unidades/Modos g , kg, oz ,lb, ozt , dwt Funciones Conteo de partes, porcentaje, totalizacion, Rango de tara Por sustracción la capacidad total Tiempo de estabilización 3 Segundos Rango de Temperatura 10°C a 40°C Alimentación Eléctrica Adaptador de corriente 120VAC / 60Hz y portabilidad con batería alcalina Calibración Externa Digital Pantalla (cm) LCD-Cristal liquido,	4
363	FASAB	TALADRO PERCUTOR 1/2	600W O -2800 RPM, CON EMPUÑADOR ANTIVIBRACIONES, PROFESIONAL	4
364	FASAB	CALADORA	110V, AM 4.55, POTENCIA 550, HERRAMIENTA DE TRABAJO INTENSIVO	2
365	FASAB	FILETEADORA	MAQUINA FILETEADORA	1
366	FASAB	LIJADORA ORBITAL 1/3 PLIEGO	V.110,P.1.6.WALTS 180	2
367	FASAB	MAQUINA DE COSER	MAQUINA INDUSTRIAL PLANA	1

368	FASAB	MOTORTOOL	MAS 53 ACCESORIOS, 110V, POT2, WATS 240, VELOCIDAD 8000-30000RPM	4
369	FASAB	PISTOLA INDUSTRIAL DE CALOR PARA TERMOFORMADO	1500W,120-600GRADOS	2
370	FASAB	LIJADORA ROTOORBITAL	5PG, 12000 OPM-360W	2
371	FASAB	PISTOLA DE ALTA	INDUSTRIAL PARA PINTAR 1000CC	4
372	FASAB	CASCO PARA SOLDAR	FOTOSENSIBLE	5
373	FASAB	LINOLEOS	Rollos del piso estudio, negro 1,5x30 metros cada uno	5
374	FASAB	CINTA PARA LINOLEOS	Cajas de cinta adhesiva gaffer`s, negras (24 rollos cada una)	1
375	FASAB	CINTA PARA LINOLEOS	Cajas de cinta adhesiva PVC transparentes, (24 rollos cada una)	1

La no presentación del Anexo no. 3 genera rechazo de la propuesta

CAPÍTULO 5

EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN DE PROPUESTAS Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

5.1 TÉRMINO DE EVALUACIÓN

La UNIVERSIDAD efectuará las evaluaciones y la ponderación señaladas en el presente Pliego de Condiciones y efectuará las solicitudes a los proponentes para que aclaren y expliquen su propuesta si a ello hubiere lugar.

Cuando el plazo señalado para realizar las evaluaciones y la ponderación de las propuestas, a juicio de la UNIVERSIDAD, no garantice el deber de selección objetiva, mediante acto administrativo podrá modificarlo y señalar un nuevo plazo que no excederá el término inicialmente definido.

5.2. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.

LA CALIFICACIÓN SERA ADJUDICADA COMO A CONTINUACIÓN SE RELACIONA:

Todas las propuestas presentadas válidamente en la Convocatoria las analizará la **Universidad Distrital Francisco José de Caldas**, aplicando los mismos criterios para todas ellas, en cumplimiento de lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Universidad, procurando una selección objetiva que permita asegurar la escogencia de la propuesta más favorable para la entidad y la realización de los fines que se buscan con la convocatoria. Se verificará el cumplimiento de los aspectos jurídicos, financieros, técnicos y experiencias estos determinarán si las propuestas cumplen con los requisitos de admisibilidad, exigidos en el Pliego de Condiciones. Esta verificación no dará puntaje pero habilita o no la propuesta para su calificación posterior.

La Universidad adjudicará el contrato al proponente que obtenga el mayor puntaje (**MAXIMO 100 PUNTOS**) como resultado de la ponderación de cada uno de los criterios y factores de evaluación que a continuación detallamos:

FACTORES DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	RESULTADO
Evaluación Jurídica	Admisible/ No Admisible
Evaluación Financiera	Admisible/ No Admisible
Evaluación Técnica (Requisitos mínimos)	Admisible/ No Admisible
Evaluación Técnica que otorgan puntaje	Hasta 45 Puntos
Evaluación Económica	Hasta 55 Puntos
Total Puntos a adjudicar	100 Puntos

5.3. EVALUACIÓN JURÍDICA

Se estudiarán y analizarán los requisitos de orden legal **DOCUMENTOS JURIDICOS** del Pliego de Condiciones, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas **NO ADMISIBLES** jurídicamente las propuestas que no cumplan los citados requisitos legales. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE** jurídicamente.

5.4. EVALUACION FINANCIERA

La Evaluación Financiera se realiza con base en los documentos solicitados y los indicadores financieros mínimos establecidos. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE** financieramente.

5.5. EVALUACION TÉCNICA (REQUISITOS MÍNIMOS) PARA CADA ITEM

Se evaluarán los documentos técnicos y el cumplimiento de lo requerido en los numerales 2.4.1 A 2.4.1.9 del presente Pliego de Condiciones. Se debe tener en cuenta que estos aspectos son de obligatorio cumplimiento dado que no otorgaran puntaje, pues se entienden como documentos habilitantes. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE** técnicamente.

Para aquellos equipos que sean ofertados y que cumplan con los mínimos requisitos exigidos de acuerdo a la evaluación desarrollada por los docentes solicitantes y avalada por el Comité Institucional de laboratorios, el resultado de su evaluación será **ADMISIBLE**.

Para aquellos equipos ofertados y que no cumplan con los mínimos requisitos exigidos de acuerdo a la evaluación desarrollada por los docentes solicitantes y avalada por el Comité Institucional de laboratorios, el resultado de su evaluación será **NO ADMISIBLE**.

La calificación técnica se realizara sobre cada **ITEM** ofertado es decir existirá una evaluación técnica **ITEM por ITEM**.

Aquellas propuestas presentadas para equipos que sean evaluadas como **NO ADMISIBLES** no serán tenidas en cuenta en el proceso de calificación.

La verificación se realizará sobre los siguientes parámetros:

No.	PARAMETRO	VALORACION
1	Presentación de tres certificaciones de experiencia validas (según lineamientos establecidos en el numeral 2.4.1.1)	CUMPLE ó NO CUMPLE
2	Estudio de la actividad, grupo y especialidad Requeridos clasificación en el RUP: según sea el caso del grupo a l cual se presento oferta (según lineamientos establecidos en el numeral 2.4.1.2)	CUMPLE ó NO CUMPLE
3	Posee una capacidad de contratación K mínima en SMMLV (según lineamientos establecidos en los numerales 2.4.1.3)	CUMPLE ó NO CUMPLE
4	Posee una capacidad residual de contratación K mínima en SMMLV (según lineamientos establecidos en los numerales 2.4.1.4.)	CUMPLE ó NO CUMPLE
5	Presentación de los certificados de la cadena de distribución de los equipos ofertados. (según lineamientos establecidos en el numeral 2.4.1.5.)	CUMPLE ó NO CUMPLE

6	Garantía mínima ofertada de 2 años (según lineamientos establecidos en el numeral 2.4.1.6.)	CUMPLE ó NO CUMPLE
7	Presenta los catálogos originales de los equipos ofertados (según lineamientos establecidos en el numeral 2.4.1.7.)	CUMPLE ó NO CUMPLE
8	Tiempo máximo ofertado de Respuesta a las garantías de 48 horas (según lineamientos establecidos en el numeral 2.4.1.8.)	CUMPLE ó NO CUMPLE
9	Presento documento indicando su plan de capacitación (según lineamientos establecidos en el ordinal 7 del numeral 2.4.1.8.)	CUMPLE ó NO CUMPLE
10	Diligenciamiento de la totalidad de la información técnica en el anexo No. 3 (según lineamientos establecidos en el numeral 4.1.1)	CUMPLE ó NO CUMPLE
11	Evaluación para cada ítem del cumplimiento de las características técnicas solicitadas por la Universidad en el anexo No. 3.	CUMPLE ó NO CUMPLE

5.6. ASPECTOS TÉCNICOS QUE OTORGAN PUNTAJE

La evaluación técnica de los aspectos que aportan puntaje procederá únicamente con las propuestas que hayan superado satisfactoriamente la evaluación jurídica, financiera y la evaluación técnica de los requisitos mínimos. Las propuestas que en los tres aspectos hayan obtenido la condición de ADMISIBLE, podrán continuar con la siguiente etapa de evaluación.

Se verificará que los servicios ofertados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas por la entidad en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas, y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la propuesta que contenga las mejores especificaciones será la que obtenga el mejor puntaje.

El puntaje asignado para esta evaluación es de 45 puntos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos, y las condiciones que los mismos contemplan:

CRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
Capacitación	10
Garantía	20
Soporte Técnico	15
TOTAL	45

5.6.1. CALIFICACION DEL PLAN DE CAPACITACION PARA CADA ITEM (10 puntos)

El proponente o los proponentes que resulten como contratistas de la Universidad deberán garantizar la capacitación sobre el uso, el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo por cada uno de

los equipos ó solución integral. La capacitación se podrá realizar en el sitio en que se ubiquen los equipos en la fábrica donde se produjeron los equipos.

Para el caso de la capacitación en el sitio, esta se realizará a un grupo no menor de 20 personas y su duración e intensidad horarios dependerán de las características propias del equipo. Sin embargo dicha capacitación no podrá ser inferior a 4 horas.

Para el caso de la capacitación en la fábrica productora del equipo, esta se realizara a un grupo no menor de 3 personas. Todos los gastos de transporte, alojamiento y viáticos de las personas designadas por la Universidad para recibir la capacitación estarán a cargo del oferente.

Para cualquiera de los dos tipos de capacitación, el oferente deberá especificar claramente en la propuesta el plan de capacitación ofertado así como el sitio a ser desarrollado.

La cantidad de horas de capacitación, así como la fecha, sitio exacto y hora y los equipos que la requieren serán concertados con el supervisor del contrato, para lo cual se dejará constancia en el Acta de inicio que se firma como condición de ejecución.

El comité institucional de laboratorios una vez revisados los planes de capacitación presentados por los oferentes, determinara si cumplen con lo solicitado y procederá a asignar le puntaje respectivo de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	CRITERIO
10 Puntos	Plan de capacitación a ser desarrollado en la fábrica de producción del equipo
5 Puntos	Plan de capacitación a ser desarrollado en el sitio de ubicación de los equipos en la Universidad

5.6.2. CALIFICACION DE LA GARANTIA OFERTADA PARA CADA ITEM (20 puntos)

El proponente o los proponentes que resulten como contratistas de la Universidad deberán garantizar los equipos ofertados. El tiempo de garantía por cada equipo ofertado debe ser mínimo de 2 años. Sin embargo el oferente que proponga un tiempo de garantía de 3 ó 4 años, tendrá un puntaje adicional de acuerdo a lo establecido en la tabla adjunta al presente numeral.

La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor; en todo caso la universidad exige que el equipo, la instalación y la puesta en funcionamiento sea correcta y de ser necesario el cambio total o parcial de un equipo estos costos serán asumidos por el proveedor del mismo.

Todos lo gastos que implique el traslado, puesta en funcionamiento al hacer efectiva la garantía deberán ser cubierto por el proveedor. Por consiguiente el suministro de todos los repuestos necesarios (no consumibles) para que el equipo funcionamiento del equipo o los equipos sea correcto estarán a cargo del proveedor, durante el tiempo de vigencia de la garantía.

El comité institucional de laboratorios una vez revisados los tiempos de garantía ofertados, determinara si cumplen con lo solicitado y procederá a asignar le puntaje respectivo de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	CRITERIO
20 Puntos	Garantía a 4 años
15 Puntos	Garantía a 3 años
5 Puntos	Garantía a 2 años

La no presentación de este documento genera rechazo de la propuesta para el ITEM respectivo

5.6.3. CALIFICACION DEL SOPORTE TECNICO OFERTADO PARA CADA ITEM (15 puntos)

El proponente o los proponentes deberán especificar en su oferta los siguientes aspectos en los cuales el comité Institucional de laboratorios considera que se nota el soporte técnico ofrecido para los equipos ofertados:

Suministro a cargo del proveedor de los repuestos necesarios (no consumibles) para garantizar el funcionamiento de los equipos hasta 5 años después de la fecha del acta de recibido a satisfacción de los equipos, firmada por el respectivo supervisor.

El tiempo máximo de respuesta hace referencia al tiempo límite en el cual, la firma contratista a la que se le adjudique uno o varios ítems, debe haber tomado las medidas necesarias para garantizar a la Universidad, que el equipo objeto de la garantía, continúe prestando el servicio en forma adecuada.

Los oferentes deberán anexar con su oferta documento firmado por el representante legal de la empresa ó del representante del Consorcio ó Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste el tiempo máximo ofertado de respuesta a las garantías que no puede ser mayor a 48 horas para los ítems a los que se postule

El tiempo de respuesta para solucionar una reclamación de garantía esta determinado en máximo 48 horas, sin embargo para aquellos oferentes que propongan un tiempo de respuesta máximo de 24 horas obtendrán un puntaje adicional.

El comité institucional de laboratorios una vez revisados los criterios las ofertas para los criterios expuestos anteriormente, determinara si cumplen con lo solicitado y procederá a asignar le puntaje respectivo de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	CRITERIO
10 Puntos	Garantía de suministro de repuesto hasta 5 años contados a partir de la fecha de firma del acta de recibido a satisfacción
5 Puntos	Tiempo de respuesta para solucionar una reclamación de garantía de 24 horas

5.6.5. CRITERIOS ECONÓMICOS

Solo se calificarán las propuestas económicas de los oferentes que haya cumplido con los requerimientos de orden jurídico, financiero y técnico, y cuyos valores sean iguales o inferiores, al valor del presupuesto oficial fijado por la Universidad. Aquellas propuestas cuyo valor sea superior se rechazaran.

El proponente debe indicar en el ANEXO N° 3, en pesos colombianos, el valor total de la propuesta, el cual debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados de los trabajos, entre otros los sueldos, jornales, horas extras y prestaciones sociales del personal vinculado al contrato, equipos requeridos en el Pliego de Condiciones, y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, los gastos de administración, los impuestos y contribuciones legalmente a cargo del contratista y sus utilidades. El valor debe ajustarse al peso bien sea por exceso o por defecto EN TAL SENTIDO TODOS LOS PRECIOS DE TODOS LOS ÍTEMS SOLICITADOS Y OFERTADOS DEBEN SER REDONDEADOS A CERO (0) DECIMALES.

En el ANEXO No. 3 la Universidad verificara las operaciones matemáticas contenidos en los productos y en la sumatoria, según lo indicado al efecto en este Pliego de Condiciones.

El Valor Total de la Propuesta deberá expresarse claramente en la Universidad verificará que los proponentes cumplan con el presupuesto mínimo exigido en la normatividad vigente y lo contemplado en el presente Pliego de Condiciones.

NOTA: Estarán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación, elaboración y presentación de la oferta, por lo tanto; la Universidad no reconocerá ningún reembolso por este concepto.

NOTA ESPECIAL:

La aplicación del método de evaluación para la oferta económica elegido se realizara sobre cada ítem ofertado es decir existirá una evaluación económica de Ítem por Ítem.

Solo se calificaran las ofertas económicas de los oferentes que hayan cumplido con los requerimientos de orden técnico. Dicha calificación se realizará ítem a ítem, teniendo en cuenta que la adjudicación se puede realizar en forma parcial.

Solo se calificaron las ofertas para cada ítem ó cuyo valor sea igual o inferior al valor base determinado por la Universidad. Aquellas propuestas cuyo valor sea superior se rechazaran.

5.6.5.1. METODO DE CALIFICACIÓN ECONÓMICA

El proponente deberá so pena de rechazo de la propuesta, diligenciar en su totalidad el ANEXO No 3 para los grupos, en los cuales se establezcan claramente, los ITEMS a los cuales está presentando oferta. Logrando obtener hasta un máximo de 55 puntos en el criterio.

Para la Calificación del factor precio, la Universidad sorteará el día y hora de la audiencia Pública de Cierre del proceso, entre los proponentes que se hagan presentes, la metodología para cada ITEM a evaluar.

Los métodos matemáticos dispuestos, para mediante su aplicación, evaluar las ofertas económicas serán: Media Aritmética y Media Geométrica.

Para tal fin, la Universidad en la audiencia pública de cierre, una vez se hayan entregado todas las ofertas por parte de los proponentes, mediante sorteo, determinará junto con los proponentes que asistan a esta reunión, el método de estimación que se tomara para la evaluación de las ofertas económicas de cada ITEM.

El Sorteo se realizará mediante balota escogida por los proponentes que asistan. Las alternativas de calificación a sortear son:

1. Balota No. 1 = Media Aritmética.
2. Balota No. 2 = Media Geométrica.

El puntaje máximo según sea el método elegido será de 55 Puntos y la metodología de asignación será:

5.6.5.2. Media aritmetica

Media Aritmética = Se le asignará el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media.

La media aritmética es un promedio "standard" que a menudo se denomina "promedio".

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i + (N * VB)}{n + N}$$

En donde

n es el número de propuestas hábiles,

$\sum x_i$ es la sumatoria lineal de los valores de las propuestas hábiles,

VB el valor base determinado por la Universidad para cada ITEM y

N el número de veces a incluir el valor base.

5.6.5.2. Media geométrica

Media Geométrica: Se le asignará el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media.

$$\text{MEDIAGEOMETRICA}$$
$$MG = \sqrt[n+N]{(p_1 * p_2 * p_3 \dots p_n * (N * VB))}$$

p: VALOR PROPUESTO POR ITEM DE CADA UNO DE LOS PROPONENTES HABILITADOS
VB: VALOR BASE DEL PROCESO, POR ITEM DETERMINADO POR LA UNIVERSIDAD.
n: NUMERO DE PROPONENTES HABILITADOS EN CADA ITEM
N: NUMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL VALOR BASE DEL PROCESO

PARA LOS METODOS DE MEDIA GEOMETRICA Y MEDIA ARITMETICA SE INCLUIRA EL VB LAS VECES DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

NUMERO DE OFERENTES	NUMERO DE VECES A INCLUIR VB
2	1
3 A 4	2
5 A 6	3
7 A 8	4
9 EN ADELANTE	5

El puntaje se asignará de acuerdo a la cercanía, por encima o por debajo, de la propuesta económica con respecto de la media elegida. (Entre más cercano a la media, mayor será el puntaje).

El cálculo del intervalo (CI) para la evaluación será el resultado de:

$$CI = ((\text{media geométrica ó media aritmética}) * 0.15) / 55 \text{ puntos}$$

NOTA: El puntaje definitivo, se dará sin números decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeará por debajo.

5.7. CRITERIOS DE DESEMPATE.

En el evento en el que, en igualdad de condiciones; de presentarse empate entre dos (2) o más ofertas, la universidad actuará así:

En caso de empate, se adjudicarán el (la) ó los (las) ITEMS DEL GRUPO DE EQUIPOS ROBUSTOS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de orden económico; de persistir el empate, se adjudicará el (la) ó los (las) ITEMS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la garantía; de persistir el empate, se adjudicará el (la) ó los (las) ITEMS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación del soporte técnico; de persistir el empate, se adjudicará el (la) ó los (las) ITEMS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la capacitación y por último de persistir el empate se efectuará un sorteo entre los participantes empatados. Este sorteo debe ser reglamentado por la Vicerrectoría Administrativa y Financiera.

CAPÍTULO 6

DE LA ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DE DESIERTA

6.1. DE LA ADJUDICACIÓN

El plazo para la adjudicación o declaración de desierto del presente proceso de Convocatoria será hasta de 10 días hábiles siguientes a la fecha de vencimiento del plazo para consultar las evaluaciones y formular observaciones a las mismas.

La adjudicación se efectuará mediante audiencia pública, en la fecha, hora y lugar señalados en el cronograma de la convocatoria y adicionalmente se comunicará oportunamente a los proponentes participantes en el proceso.

La adjudicación se hará total o Parcial. **Se aceptan propuestas parciales**, por cada ítem del grupo de equipos robustos,

Dicha audiencia no podrá ser utilizada por los oferentes para revivir el plazo que les otorga la Ley para formular observaciones a los estudios técnicos, económicos y jurídicos elaborados por la UNIVERSIDAD.

En la resolución deberá señalarse el proponente favorecido y el calificado en segundo lugar y podrá adjudicarse el contrato a éste último, en el caso de que sobrevenga una inhabilidad o incompatibilidad o si se demuestra que el acto obtuvo por medios ilegales.

Cualquiera que sea el resultado final del presente proceso de selección (adjudicado o desierto), mediante Resolución motivada, la Universidad publicará el mismo, por los medios con anterioridad establecidos en plazos señalados.

La Resolución de Adjudicación no tiene recursos por la vía gubernativa.

El adjudicatario deberá dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la notificación de la Resolución de adjudicación, remitir los documentos necesarios para la elaboración del contrato. Una vez aprobado el contrato por la Oficina Jurídica y suscrito por RECTOR, cuenta con un término máximo de dos (2) días hábiles para suscribirlo y presentar los requisitos de legalización, como son la constitución de la garantía única contractual, el pago de los derechos de timbre y publicación.

Si el adjudicatario no suscribe el contrato y/o no presenta los requisitos de legalización dentro del plazo señalado, la Universidad podrá adjudicar el contrato al proponente calificado en segundo lugar, mediante Resolución motivada, dentro de los quince (15) días siguientes.

6.2. DE LA DECLARATORIA DE DESIERTA

La UNIVERSIDAD declarará desierta la Convocatoria en los siguientes casos:

- a. Cuando no se presente propuesta alguna o ninguna propuesta se ajuste al Pliego de Condiciones
- b. Cuando falte voluntad de participación, y
- c. Cuando se presenten causas que impidan la escogencia objetiva de los proponentes.

CAPÍTULO 7

DEL CONTRATO

7.1. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

Los proponentes aceptan íntegramente las condiciones y obligaciones del presente PLIEGO DE CONDICIONES y aquellas que de conformidad con la ley deben tener los contratos celebrados con la Administración Pública. La oferta y los PLIEGOS DE CONDICIONES formarán parte integrante del contrato a celebrar.

7.2. TIPO DE CONTRATO

El contrato que se deriven del proceso de selección será un contrato de: **COMPRA VENTA.**

7.2.1 PLAZO DEL CONTRATO

El plazo máximo establecido para el contrato o los contratos derivados es de ciento veinte (120) días, contados a partir de la firma del acta de inicio.

7.3. VIGENCIA DEL CONTRATO

La vigencia del contrato será por el plazo de ejecución del contrato y 3 meses más.

7.4. VALOR Y FORMA DE PAGO

El presupuesto oficial estimado para la presente convocatoria es hasta por la suma de: CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES SESENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS **(\$4.643.060.464.00) M/CTE. IVA Incluido**, pagadero de la siguiente manera:

La Universidad pagará al contratista el valor del contrato contra entrega parcial o total de los elementos contratados, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura la que se deberá acompañar de la certificación del cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato y toda aquella documentación que para tal fin establezca la Universidad.

7.5. GARANTÍA ÚNICA

El contratista deberá constituir una garantía única para avalar el cumplimiento de las Obligaciones surgidas del contrato, con los siguientes amparos:

7.5.1. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia por el plazo total de ejecución del contrato y tres (3) meses más. Al monto de esta garantía se imputará el valor de las multas y la cláusula penal, y se repondrá si por este motivo se disminuyere o agotare. El garante podrá subrogarse en las obligaciones del contratista para con la Universidad.

7.5.2. CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES SUMINISTRADOS:

Deberá ser equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por lo menos, y su vigencia se fijará teniendo en cuenta las características especiales de los bienes, pero no será inferior a un (1) año contado a partir de la fecha de entrega de los bienes y puesta en funcionamiento de los mismos.

7.6. SUPERVISIÓN

La Supervisión del contrato derivados del proceso de selección estará(n) a cargo de la Universidad Distrital a través del Comité Institucional de Laboratorios o quien este delegue; acorde con el "Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas" (Resolución 482 de 2006) así como, con los lineamientos establecidos en el Pliego de Condiciones.

7.7. MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

Las partes acuerdan que en caso de mora o retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el contrato a cargo del CONTRATISTA y como apremio para que las atienda oportunamente, el CONTRATISTA pagará a favor de la UNIVERSIDAD multas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el diez por ciento (10%) del valor total del mismo.

Igualmente, se dará aplicación al párrafo 2° del artículo 50 de la Ley 789 del 27 de diciembre de 2002, modificado por el artículo 1° de la Ley 828 del 10 de julio de 2003, que señala: "Será obligación de las entidades estatales incorporar en los contratos que celebren, como obligación Contractual, el cumplimiento por parte del CONTRATISTA de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, CONTRALORIA e ICBF) por lo cual, el incumplimiento de esta obligación será causal para la imposición de multas sucesivas hasta tanto se dé el cumplimiento, previa verificación de la mora mediante liquidación efectuada por la entidad administradora".

Si el CONTRATISTA no diere cumplimiento en forma total o parcial al objeto o a las obligaciones emanadas del contrato, pagará a LA UNIVERSIDAD el veinte por ciento (20%) del valor total del mismo, como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que se impongan las multas a que haya lugar.

7.8. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:

El CONTRATISTA declara bajo la gravedad del juramento, que con la presentación de la propuesta y con la firma del contrato, no está incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas en el EN EL CAPITULO V artículos 14 y 15 del acuerdo 08 de 2003.

7.9. ESTAMPILLA U. D. F. J. C., PRO CULTURA Y ADULTO MAYOR

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 53 del 10 de MARZO de 2002 del Concejo de Bogotá D. C., y en el Decreto 093 del 4 de mayo de 2003, del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 1% por concepto de la estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas 50 años.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 187 del 20 de diciembre de 2005 del Concejo de Bogotá D. C., del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 0.5% por concepto de la Estampilla pro-Cultura.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 188 del 20 de diciembre de 2005 del Concejo de Bogotá D.C. del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 0.5% por concepto de la Estampilla Adulto Mayor.

7.10. PUBLICACIÓN:

El contrato deberá publicarse en LA GACETA DISTRITAL de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 327 del 28 de febrero de 2002, requisito que se entenderá cumplido con el pago del respectivo derecho. Este gasto será por cuenta del Contratista.

7.11. GASTOS:

Serán por cuenta del CONTRATISTA todos los gastos, impuestos, tasas y contribuciones derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, así como el valor de la prima de la garantía única y sus modificaciones.

7.12. IMPUESTOS:

EL CONTRATISTA pagará todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana.

7.13. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:

El CONTRATISTA guardará confidencialidad sobre la información que obtenga de LA UNIVERSIDAD en desarrollo del objeto y obligaciones del contrato.

7.14. SOLUCIÓN DIRECTA DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES:

Las partes, en aras de solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas en la ejecución del contrato, acudirán a los mecanismos de solución previstos en la ley, tales como la conciliación, amigable composición y transacción.

7.15. CESIÓN Y SUBCONTRATOS:

El CONTRATISTA no podrá ceder ni subcontratar el respectivo contrato sin el consentimiento previo y escrito de la UNIVERSIDAD pudiendo éste negar la autorización de la cesión o del subcontrato.

7.16. DOCUMENTOS:

Los documentos que a continuación se relacionan, se considerarán para todos los efectos parte integrante del contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales:

- a. Los PLIEGOS DE CONDICIONES de la presente Convocatoria incluidas sus adendas y los demás documentos expedidos por LA UNIVERSIDAD en desarrollo del proceso de Convocatoria mencionado.
- b. La propuesta del CONTRATISTA y los documentos adjuntos presentados con la misma.
- c. La Resolución de adjudicación.
- d. Las instrucciones escritas al CONTRATISTA para la ejecución de la prestación del servicio.
- e. La comunicación escrita de LA UNIVERSIDAD en que declara que se han cumplido los requisitos de ejecución del contrato y el acta de iniciación, mediante la cual se define la fecha a partir de la cual regirá el plazo para la ejecución del mismo.
- f. Las actas y demás documentos que durante la ejecución del contrato se suscriban por las partes.

7.17. RÉGIMEN LEGAL:

El contrato se regirá en general por el Estatuto General de Contratación de la Entidad y normas reglamentarias, además de las disposiciones comerciales, civiles y tributarias pertinentes.

7.18. LIQUIDACIÓN:

Terminada la ejecución del contrato el Interventor de la UNIVERSIDAD, proyectará su liquidación dentro de los tres meses siguientes a la finalización del contrato.

7.19. CAPTACIÓN DE LAS MULTAS Y DE LA PENA

El valor de las multas y de la pena se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o si no, de la garantía constituida y si esto último no fuere posible, se cobrará ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

NOTA: La carga tributaria que se genere con ocasión de la firma ejecución y liquidación del contrato estará a cargo y responsabilidad del contratista.

7.20. AFILIACIONES DEL PERSONAL

El contratista deberá tener afiliado el personal que destinará para la prestación del servicio a la UNIVERSIDAD, a las siguientes Entidades, de conformidad con la Ley 789 de 2002 y 828 de 2003.

- Entidad Promotora de Salud EPS
- Fondo de Pensiones
- Fondo de Cesantías
- Administradora de Riesgos Profesionales A.R.P.
- Caja de Compensación Familiar

NOTA: El contratista es responsable de todas las obligaciones que se genere con el personal que utilice para el cumplimiento del objeto contractual. La universidad no es responsable por situaciones originadas entre el contratista y el personal que contrate para el cumplimiento contractual.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011

ANEXO NO. 1.

CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

Bogotá, D. C., ___de___de 2011

Señores

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Ciudad

Nosotros los suscritos: _____ de acuerdo con el Pliego de Condiciones presentamos propuesta formal para la CONVOCATORIA PÚBLICA No. 009 de 2011 y en caso de que nos sea aceptada por la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS nos comprometemos a firmar el contrato correspondiente, a cumplir con las obligaciones derivadas de él, de la propuesta presentada y de los PLIEGOS DE CONDICIONES.

Declaramos así mismo:

Que conocemos la información general y demás documentos de la Convocatoria y aceptamos los requisitos en ellos contenidos.

Que nos comprometemos a ejecutar totalmente el contrato, en el plazo establecido en el Pliego de Condiciones.

Que ninguna persona o entidad distinta de las aquí nombradas tienen intereses en esta propuesta, en el contrato que como consecuencia de ella llegare a celebrarse y que por consiguiente, sólo compromete a los firmantes.

Que si se nos adjudica el contrato, nos comprometemos a constituir las garantías requeridas y a suscribir éstas y aquél dentro de los términos señalados para ello.

Que acatamos y aceptamos el contenido de las adendas realizadas en el presente proceso.

Que la presente propuesta consta de _____ () folios debidamente numerados.

Que el Valor Total de nuestra propuesta (Incluido IVA) es por un monto de _____ (\$ _____), el cual se encuentra en el anexo No. 3 Propuesta Económica.

Así mismo, declaramos BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO, sujeto a las sanciones establecidas en el Código Penal:

1. Que la información contenida en la propuesta es verídica y que asumimos total responsabilidad frente a la UNIVERSIDAD cuando los datos suministrados sean falsos o contrarios a la realidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el Código Penal y demás normas concordantes.
2. Que no nos hallamos incurso en causal alguna de inhabilidad e incompatibilidad de las señaladas en la Constitución y en la Ley y no nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar. En especial, manifestamos que no nos hallamos reportados en el Boletín de Responsables Fiscales vigente, publicado por la Contraloría General de la República, de acuerdo con lo previsto en el numeral 4 del Artículo 38 de la Ley 734 de 2002 (Código Disciplinario Único), en concordancia con el Artículo 60 de la Ley 610 de 2000. (Se recuerda al proponente que si está incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, no puede participar en el proceso de selección de contratistas y debe abstenerse de formular propuesta.)
3. Que no hemos sido sancionados por ninguna Entidad Oficial por incumplimiento de contratos estatales ni se nos ha hecho efectivo ninguno de los amparos de la garantía única, mediante providencia ejecutoriada dentro de los últimos DOS (2) años anteriores a la fecha de cierre de esta Convocatoria, ni hemos sido sancionados dentro de dicho término por incumplimiento de nuestras obligaciones contractuales por ningún contratante particular ni por autoridades administrativas en condición de terceros. (NOTA: Si el proponente es un consorcio o una unión temporal, para estos efectos, deberá tener en cuenta a cada uno de sus miembros individualmente considerados. Si durante dicho período el proponente ha sido objeto de sanciones contractuales (multas y/o cláusula penal) o se le ha hecho efectivo cualquiera de los amparos de la Garantía Única, por parte de cualquier entidad estatal, en lugar de hacer este juramento debe indicar aquí que ha tenido las sanciones y/o que le han sido hechos efectivos los amparos.

Atentamente,

Nombre o Razón Social del Proponente: _____

NIT : _____

Nombre del Representante Legal: _____

C. C. No. : _____ De : _____

Dirección: _____

Correo electrónico: _____

Teléfonos: _____ Fax: _____

Ciudad: _____

FIRMA: _____

NOMBRE Y CALIDAD DE QUIEN FIRMA: _____

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011
ANEXO NO. 2.
MODELO DEL ACUERDO DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL
(Según sea el caso)

_____, identificado con la C. C. _____ de _____, _____ y vecino de _____, obrando en representación de la sociedad _____, domiciliado en la ciudad de _____ y _____, identificado con la cédula de ciudadanía _____ de _____, _____ y vecino de _____, obrando en representación de la sociedad _____, domiciliada en la ciudad de _____, hemos decidido conformar una (Unión Temporal o Consorcio) en los Términos y condiciones estipulados en la Ley y especialmente lo establecido en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, que se hace constar en las siguientes cláusulas.

CLÁUSULA PRIMERA: La (Unión Temporal o Consorcio) se conforma con el propósito de presentar oferta y optar a la adjudicación, celebración y ejecución del contrato resultante con La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en relación con la _____ de acuerdo con la descripción y especificaciones contenidas en el presente documento de PLIEGOS DE CONDICIONES. CLÁUSULA SEGUNDA: La participación en la (Unión Temporal o Consorcio) que se acuerda, será: (según convenio entre los miembros) del _____% para % _____ y del _____% para _____.

CLÁUSULA TERCERA: (Integrante) y (Integrante) responderán en forma solidaria y mancomunada por el cumplimiento total de la Propuesta y del objeto contratado.

CLÁUSULA CUARTA: Se acuerda que (Integrante) y (Integrante), atenderán en forma conjunta todas las obligaciones y deberes asumidos en la respectiva propuesta en los diferentes aspectos allí contenidos, delegando la representación y respectiva coordinación de la (Unión Temporal o Consorcio) en cabeza de _____ como representante legal de (Integrante) y de esta (Unión Temporal o Consorcio).

CLÁUSULA QUINTA: la duración de esta (Unión Temporal o Consorcio) se extenderá por todo el tiempo en que se generen obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato y un año más.

CLÁUSULA SEXTA: Las responsabilidades que se desprendan de esta (Unión Temporal o Consorcio) y sus efectos se regirán por las disposiciones previstas en la Ley 80 de 1993 para la (Unión Temporal o Consorcio).

En constancia de aceptación y compromiso, se firma el presente documento por los que en el intervienen, el día _____ de _____ de ----- en la ciudad de _____.

_____. Nombre, Identificación, persona jurídica que representa

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011

ANEXO 3.
FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y PROPUESTA ECONÓMICA

La Universidad informa que el diligenciamiento de este anexo, cuadro de la propuesta económica es obligatorio. Solo se calificarán las ofertas económicas de los oferentes que hayan sido admitidos en la evaluación jurídica, financiera y técnica.

Antes de diligenciar este anexo tenga en cuenta:

1. Todos y cada uno de los campos debe ser llenado utilizando la función: REDONDEAR A CERO (0) DECIMALES.
2. En la aplicación del numeral anterior se dará también aplicación al Artículo 6° de la Ley 31 de 1992 que establece la Unidad monetaria así:

LA UNIVERSIDAD SE PERMITE INFORMAR QUE LAS MARCAS INCLUIDAS EN EL CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y EL ANEXO No. 3 SON MARCAS SUGERIDAS Y SE PUEDE COTIZAR CUALQUIER MARCA QUE CUMPLA CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS

ARTÍCULO 6o. UNIDAD MONETARIA. La unidad monetaria y unidad de cuenta del país es el peso emitido por el Banco de la República.

VER ANEXO

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011
ANEXO 4.

CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES

ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002

En mi condición de Revisor Fiscal de (Razón social de la compañía) identificada con Nit _____ debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de _____ de conformidad con lo establecido para tal efecto en la Ley 43 de 1990, me permito certificar que he auditado de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, con el propósito de verificar el pago efectuado por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para lo cual, me permito certificar el pago de los siguientes aportes, los cuales forman parte de dichos estados financieros y corresponden a los montos contabilizados y pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados desde el mes de _____ de 2009. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

APORTE PARAFISCAL	INDIQUE LOS SEIS ULTIMOS MESES A PARTIR DE LA FECHA DE CIERRE DEL PRESENTE PROCESO					
MESES™						
Sistema de Seguridad Social:						
Salud						
Riesgos Profesionales						
Pensiones						
Aportes Parafiscales:						
Cajas de Compensación Familiar						
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF						
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA						

MARQUE CON UNA (X) EN CADA CASILLA

Nota: Para relacionar el pago de los aportes correspondientes a los Sistemas de Seguridad Social, se deberán tener en cuenta los plazos previstos en el Decreto 1406 de 1999 artículos 19 a 24. Así mismo, en el caso del pago correspondiente a los aportes parafiscales: CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR, ICBF y SENA, se deberá tener en cuenta el plazo dispuesto para tal efecto, en el artículo 10 de la ley 21 de 1982.

EN CASO DE PRESENTAR ACUERDO DE PAGO CON ALGUNA DE LAS ENTIDADES ANTERIORMENTE MENCIONADAS, SE DEBERÁ PRECISAR EL VALOR Y EL PLAZO PREVISTO PARA EL ACUERDO DE PAGO, CON INDICACION DEL CUMPLIMIENTO DE ESTA OBLIGACION.

EN CASO DE NO REQUERIRSE DE REVISOR FISCAL, ESTE ANEXO DEBERA DILIGENCIARSE Y SUSCRIBIRSE POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑÍA, CERTIFICANDO EL PAGO EFECTUADO POR DICHOS CONCEPTOS EN LOS PERIODOS ANTES MENCIONADOS.

Dada en _____ a los () _____ del mes de _____ de 2011

FIRMA _____
 NOMBRE DE QUIEN CERTIFICA _____
 REVISOR FISCAL _____
 No. TARJETA PROFESIONAL _____
 (Para el Revisor Fiscal) _____

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011

ANEXO NO. 6
PACTO POR LA TRANSPARENCIA

PARA RECUPERAR LA CONFIANZA PÚBLICA Y EL COMPROMISO CON LA ÉTICA DE LO PÚBLICO.

El (los) suscrito(s) a saber: (NOMBRE DEL PROPONENTE SI SE TRATA DE UNA PERSONA NATURAL, o NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SI SE TRATA DE PERSONA JURÍDICA, o DEL REPRESENTANTE LEGAL DE CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL PROPONENTE) domiciliado en _____, identificado con (DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN Y LUGAR DE SU EXPEDICIÓN), quien obra en (1- ...SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, SI EL PROPONENTE ES PERSONA JURÍDICA, CASO EN EL CUAL DEBE IDENTIFICARSE DE MANERA COMPLETA DICHA SOCIEDAD, INDICANDO INSTRUMENTO DE CONSTITUCIÓN Y HACIENDO MENCIÓN A SU REGISTRO EN LA CÁMARA DE COMERCIO DE SU DOMICILIO; 2- ... NOMBRE PROPIO SI EL PROPONENTE ES PERSONA NATURAL, Y/O SI LA PARTE PROPONENTE ESTA CONFORMADA POR DIFERENTES PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, NOMBRE DEL CONSORCIO O DE LA UNIÓN TEMPORAL RESPECTIVA), quien(es) en adelante se denominará(n) EL PROPONENTE, manifiestan su voluntad de asumir, de manera unilateral, el presente PACTO DE TRANSPARENCIA, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

PACTO POR LA TRANSPARENCIA

PARA RECUPERAR LA CONFIANZA PÚBLICA Y EL COMPROMISO CON LA ÉTICA DE LO PÚBLICO.

LA UNIVERSIDAD SE COMPROMETE

Dentro del ámbito de su autonomía a adelantar las acciones que sean necesarias para avanzar en la lucha contra la corrupción.

Adoptar las políticas éticas de probidad en materia de contratación, procurando el buen uso de los recursos públicos y estimulando la sana competencia de las personas y empresas que deseen contratar con la Universidad.

Garantizar el estricto cumplimiento de los postulados y principios constitucionales y legales de la Función administrativa que aseguren a quienes deseen contratar con la Universidad, la transparencia, la eficiencia.

Garantizar la transparencia, el equilibrio y la seguridad jurídica en el desarrollo de la contratación que adelante en todas sus dependencias.

A trabajar conjuntamente con el sector privado, organismos de control y ciudadanía para evitar que dentro de la contratación se presenten prácticas que atentan contra la libre competencia y a decir entre todos:

No al monopolio de contratistas.

No a pliegos o términos de referencia amarrados.

No a presiones políticas en la adjudicación de contratos.

No al fraccionamiento de contratos.

Si a la Transparencia.

Si a la eficiencia.

Si al Cumplimiento de los requisitos de ley.

Si al Control ciudadano.

Si al autocontrol.

LOS PROPONENTES SE COMPROMETEN A:

Apoyar a la Universidad en la Lucha por la transparencia y contra la corrupción.

Cumplir con las disposiciones, principios y mandatos del ordenamiento jurídico, en especial, las normas que regulan la contratación y las cláusulas que rigen los contratos.

Emplear los sistemas de información diseñados para apoyar la gestión pública, tales como el Sistema de Información para la Vigilancia de la Contratación Estatal - SICE- de la Contraloría General de la República y el Sistema de Información de Registro de Sanciones y Causas de Inhabilidad -SIRI- de la Procuraduría General de la Nación.

Abstenerse de dar o prometer gratificaciones, dádivas, regalos, propinas, remuneraciones, premios o tratos preferenciales a los servidores públicos comprometidos en los procesos contractuales.

Colaborar con la Universidad en la vigilancia y control de los procesos de contratación pública.

Denunciar las situaciones de corrupción que puedan presentarse en los mismos para garantizar la libre competencia en todas las etapas de los procesos contractuales, que adelante la Universidad.

Dar a conocer a la Universidad las maniobras fraudulentas o prácticas indebidas de los competidores que pretendan influir en la adjudicación de un contrato o la obtención de cualquier tipo de beneficio.

LOS CONTRATISTAS SELECCIONADOS SE COMPROMETEN A:

Cumplir de manera eficiente y oportuna los ofrecimientos y compromisos contenidos en la oferta y las obligaciones contractuales evitando dilaciones que originen sobre costos injustificados.

Participar teniendo en cuenta las realidades objetivas del mercado y las necesidades del servicio público a contratar, evitando la presentación de ofertas con precios artificialmente bajos o proponer plazos o términos que no puedan ser cumplidos.

Utilizar y aplicar productos, procesos y tecnologías limpias que garanticen la conservación del medio ambiente y el equilibrio del ecosistema.

A procurar el buen uso de los recursos públicos, advirtiendo los riesgos que puedan presentarse en el proceso contractual.

A no participar en procesos contractuales cuando se encuentren incursos en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de intereses o tengan pendiente el cumplimiento de obligaciones fiscales o parafiscales con el Estado.

A suministrar información veraz, oportuna y completa, acerca de sus reales capacidades y sobre las cantidades, calidades y precios de los bienes y servicios ofrecidos y no participar en procesos contractuales cuando no cuenten con las reales capacidades técnicas y financieras.

Abstenerse de realizar cualquier tipo de maniobras fraudulentas o prácticas indebidas con el propósito de asegurar la adjudicación del contrato o la obtención de cualquier tipo de beneficios durante su ejecución y liquidación.

A Informar cuando en desarrollo del contrato ocurran hechos imprevisibles que afecten la ecuación económica del mismo, propiciar un acuerdo con la entidad pública para la revisión o ajuste de las cantidades, precios, valores y plazos inicialmente pactados, que no atenten contra interés colectivo, ni perjudiquen al erario.

Cumplir con las condiciones y plazos de ejecución del contrato y con la calidad de los bienes y servicios ofrecidos o de las obras y tareas por ejecutar.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de _____, a los _____ (FECHA EN LETRAS Y NUMEROS).

Firma

C. C.

NOTA: SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL, SEAN PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, EN ESTE ÚLTIMO CASO A TRAVÉS DE LOS REPRESENTANTES LEGALES ACREDITADOS DENTRO DE LOS DOCUMENTOS DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL Y/O PODERES CONFERIDOS Y ALLEGADOS AL PRESENTE PROCESO DE SELECCION.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No 009 DE 2011

ANEXO NO. 7
CERTIFICACIONES EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

Cuadro para diligenciar certificaciones

OBJETO	FECHA INICIO Y FECHA DE TERMINACIÓN	ENTIDAD CONTRATANTE	(%) DE PARTICIPACIÓN	VALOR