

DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240404.2015.DC

DICTAMEN DE EXCEPCIÓN A LICITACIÓN PÚBLICA QUE EMITE EL COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA, PARA DETERMINAR LA MODALIDAD DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO RELATIVO A LA ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE DATOS ÓPTICO PIV MARCA LAVISIÓN, SOLICITADO POR LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Y QUE SE CUBRIRÁ CON RECURSOS FEDERALES.

En la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, siendo las 11:00 horas del 24 de abril de 2015, se reunieron los miembros del Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en la Sala de Juntas del Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, ubicada en la Calle Séptima No. 1210, Colonia Centro, con la finalidad de determinar la modalidad de adjudicación para la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión, solicitado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua y que se cubrirá con recursos federales.

El Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en base en lo establecido en los Artículos 1, 2 y 4 de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua; en su Reglamento de Presupuesto, Gasto y Contabilidad, específicamente en el artículo 21 inciso a), así como también en lo establecido en el Capítulo III "De las excepciones a la Licitación Pública" de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en su Artículo 41 fracciones I, VIII y XVII, en virtud de que encuadra en el supuesto de este artículo, este Comité analizó la posibilidad de llevar a cabo el procedimiento de adjudicación directa, sometiendo a la consideración del mismo, presidido por el M.A.R.H. Horacio Jurado Medina, e integrado por los CC. L.A.E. Alberto Farres Chávez, Lic. Diana Valdez Luna, L.A.E. Aldo E. Arizmendi Armendáriz, Lic. Enrique Gallardo García, C.P. Omar Almela Sinecio, C.P. Jesús Ubaldo Casillas García, M.A.R.H. Norma Cecilia González Martínez y L.E.I. Edel Omar Montoya Maldonado, para llevar a efecto la adquisición descrita anteriormente, habiéndose determinado lo siguiente:

ANTECEDENTES

1. Con fecha 19 de marzo de 2015 mediante oficio número ING/ADM/207/15, la Facultad de Ingeniería, solicitó la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión, para el Programa Educativo de Ingeniero Aeroespacial.
2. La Facultad de Ingeniería solicita la presente adquisición con la finalidad de dar cumplimiento a los planes de trabajo para apoyo de investigación y formación de estudiantes y docentes; para asegurar la calidad y mejora continua de los planes educativos del Programa Educativo de Ingeniero Aeroespacial.

DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240404.2015.DC

3. El monto a aplicarse para la adquisición de mérito es por la cantidad de \$42,672.42 (Cuarenta y dos mil seiscientos setenta y dos dólares 42/100 USD) misma que no incluye el Impuesto al Valor Agregado que será cubierto con Fondo para Elevar la Calidad de la Educación Superior FECES 2014.

CONSIDERANDOS

- I. Que el Plan de Desarrollo Universitario 2010 – 2021 contempla entre sus Ejes Rectores los relativos al aseguramiento de la calidad académica y el fortalecimiento de la gestión, por lo que para la Universidad Autónoma de Chihuahua es indispensable aplicar de manera eficiente los recursos federales destinados para la presente adquisición, misma que permitirá contribuir con el cumplimiento de tales ejes, mediante el equipamiento de los laboratorios que presentan beneficios en el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes del Plan Educativo de Ingeniero Aeroespacial.
- II. Que el equipo amerita ser de una marca en específico es decir Lavisión, debido a que el equipo PIV es reconocido como líder mundial de equipo de velocimetría por imagen de partículas, es un equipo más simple y de menor costo que va acorde a las necesidades de una Licenciatura, que a diferencias de otras marcas en el mercado, que además de ser más costosas, se especializan a niveles de maestría y doctorado, aunado a lo anterior es la única marca que ofrece un equipo educacional totalmente integrado para facilitar su uso y que el estudiante utilice su tiempo usando el equipo para adquisición de datos y no en la preparación de este.
- III. Que el bien deberá ser adquirido con un proveedor exclusivo, ya que el mismo, cuenta con una distribución exclusiva en México de la marca antes mencionada.
- IV. Que el equipo materia de la presente adquisición, es un equipo especializado a emplearse en proyectos de investigación y desarrollo académico, lo que permitirá a su vez generar una educación de calidad a la comunidad docente y estudiantil, el desarrollo de prácticas académicas de ésta última, así como la generación y aplicación del conocimiento.
- V. Que derivado de lo expuesto, la adquisición que nos ocupa se ubica en la hipótesis normativa contemplada en las fracciones I, VIII y XVII del Artículo 41 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, que a la letra indica:

"Artículo 41.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando:

DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240404.2015.DC

I. No existan bienes o servicios alternativos o sustitutos técnicamente razonables, o bien, que en el mercado sólo existe un posible oferente, o se trate de una persona que posee la titularidad o el licenciamiento exclusivo de patentes, derechos de autor, u otros derechos exclusivos, o por tratarse de obras de arte;

[...]

VIII. Existan razones justificadas para la adquisición o arrendamiento de bienes de marca determinada;

[...]

XVII. Se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad;

[...]"

- VI. Que en virtud de lo anterior, es menester aplicar a la presente adjudicación, criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para la Universidad.

Por lo anteriormente fundado y motivado, es procedente emitir el siguiente:

DICTAMEN

Se autoriza la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión, solicitados por la Facultad de Ingeniería, mediante el procedimiento de **ADJUDICACIÓN DIRECTA**. Para tal efecto, se instruye al Departamento de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, para que a través de su titular se realicen los trámites correspondientes.

Así lo acordó el Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua en el lugar y fecha indicados.

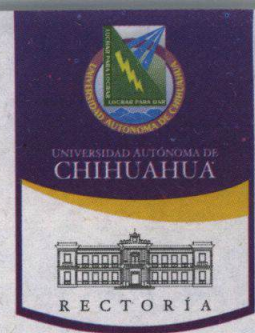
FIRMAS DEL COMITÉ

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ADQUISICIONES

SECRETARIO DEL COMITÉ DE ADQUISICIÓN

M.A.R.H. HORACIO JURADO MEDINA
DIRECTOR ADMINISTRATIVO

L.A.E. ALBERTO FARRÉS CHÁVEZ
JEFE DE ADQUISICIONES



DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240404.2015.DC

VOCAL

VOCAL

C.P. OMAR ALMELA SINECIO
AUDITOR INTERNO

Feth Fabiola Vaquero Ortiz
LIC. DIANA VALDEZ LUNA
ABOGADA GENERAL

VOCAL

VOCAL

Ana María Gallo Sánchez
C.P. JESÚS UBALDO CASILLAS GARCÍA
JEFE DE TESORERÍA

[Signature]
L.A.E. ALDO E. ARIZMENDI ARMENDÁRIZ
JEFE DE BIENES PATRIMONIALES

VOCAL

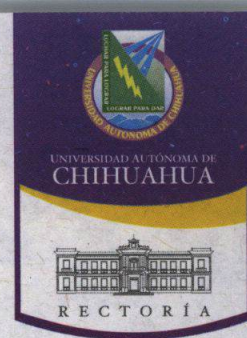
VOCAL

Jhugo A. Davis Cordova
M.A.R.H. NORMA CECILIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

[Signature]
LIC. ENRIQUE GALLARDO GARCÍA
DIRECTOR DEL PATRONATO

VOCAL

L.E.I. EDEL OMAR MONTOYA MALDONADO
JEFE DEL DEPTO. DE GESTORÍA Y
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL



DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240404.2015.DC

DICTAMEN QUE SE EMITE PARA DETERMINAR LA SELECCIÓN DE LA EMPRESA PARA LA ADJUDICACIÓN DIRECTA No. UACH.DA.A240404.2015.DC, RELATIVO A LA ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE DATOS ÓPTICO PIV MARCA LAVISIÓN, SOLICITADO POR LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Y QUE SE CUBRIRÁ CON RECURSOS FEDERALES.

En la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, siendo las 11:20 horas del día 24 del mes de abril del año 2015, se reunió el Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua en la Sala de Juntas del Comité de Adquisiciones, con la finalidad de seleccionar el proveedor al que se le que habrá de adjudicar la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión, solicitado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua y que se cubrirán con recursos federales.

ANTECEDENTES

ÚNICO.- En fecha 17 de marzo de 2015, un posible oferente presentó su cotización, en los siguientes términos:

- A. Hasco Imports - \$42,672.42 dólares sin incluir el I.V.A.

CONSIDERACIONES

- I. Que en la adjudicación que nos ocupa concurren circunstancias que aseguran las mejores condiciones para la Universidad.
- II. Que se cumple con el criterio de ECONOMÍA previsto por la Ley, ya que la Universidad Autónoma de Chihuahua ha analizado aquellas opciones que le permitan la adquisición del bien en mejores condiciones de precio, calidad, cantidad y oportunidad, efectuando para ello la óptima aplicación de los recursos, a fin de reducir al mínimo-en la medida de lo posible- los costos.
- III. Que se cumple con el criterio de EFICACIA, ya que al adquirir el bien al proveedor que se seleccione, será posible lograr los objetivos y metas programadas que se desprenden de la presente adquisición, con los recursos disponibles para ello.
- IV. Que se cumple con el criterio de EFICIENCIA, usándose racionalmente los medios con que se cuenta para llevar a cabo la adquisición de los bienes requeridos, considerando además la propuesta que cumple con todas y cada una de las especificaciones técnicas del área solicitante, es decir, la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

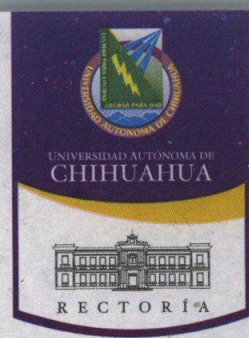
DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240404.2015.DC

- V. Que se cumple con el criterio de IMPARCIALIDAD, al considerar posibles oferentes bajo una visión objetiva, ponderando su experiencia y capacidad técnica para cumplimentar lo requerido por la Universidad, sin que se esté en los supuestos previstos por del Artículo 50 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- VI. Que se cumple con el criterio de HONRADEZ, ya que la selección del proveedor para la adjudicación de mérito se ha llevado a cabo anteponiendo los intereses universitarios, con el propósito de cumplir a cabalidad su Plan de Desarrollo Universitario en los términos más favorables para esta casa de estudios.
- VII. Que la selección de proveedor para la adjudicación de la adquisición materia del presente dictamen se basa en lo previamente considerado, fundado y motivado en el Dictamen de Adjudicación Directa No. UACH.DA.A240404.2015.DC que se emitió con fecha 24 del mes abril de 2015.
- VIII. Que se ha considerado el proveedor que contó tanto con la experiencia requerida para esta adquisición, así como con la capacidad técnica y financiera, además de la capacidad de respuesta inmediata para entregar en tiempo los bienes a adquirir, garantizando por lo tanto el debido cumplimiento de las obligaciones respectivas.
- IX. Que una vez analizada la documentación relativa al proceso de adjudicación en comento, se ha determinado la siguiente:

SELECCIÓN DE PROVEEDOR

Considérese seleccionar a la persona moral HASCO IMPORTS S.A. DE C.V. ya que de acuerdo a la documentación que se le solicitó, cumple con las especificaciones técnicas del área solicitante, es decir la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua, relativa a la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión, por un importe de \$42,672.42 (Cuarenta y dos mil seiscientos setenta y dos dólares 42/100 USD), cantidad que no incluye el Impuesto al Valor Agregado, reuniendo además inmejorables condiciones para la Universidad Autónoma de Chihuahua, y contando tanto con la experiencia requerida para esta adquisición, así como con la capacidad técnica y financiera, aunado a la capacidad de respuesta inmediata para entregar en tiempo los bienes anteriormente referidos, garantizando por lo tanto el debido cumplimiento de las obligaciones respectivas

ASÍ LO ACODARON Y FIRMAN EN LA FECHA Y HORA INDICADOS:



DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240404.2015.DC

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ADQUISICIONES

M.A.R.H. HORACIO JURADO MEDINA
DIRECTOR ADMINISTRATIVO

VOCAL

SECRETARIO DEL COMITÉ DE ADQUISICIÓN

L.A.E. ALBERTO FARRES CHÁVEZ
JEFE DE ADQUISICIONES

VOCAL

C.P. OMAR ALMELA SINECIO
AUDITOR INTERNO

VOCAL

Reth Fabiola Vaqueza Ortiz

LIC. DIANA VALDEZ LUNA
ABOGADA GENERAL

VOCAL

ANA MARIA GAUD SANCHEZ

C.P. JESÚS UBALDO CASILLAS GARCÍA
JEFE DE TESORERÍA

VOCAL

L.A.E. ALDO E. ARIZMENDI ARMENDÁRIZ
JEFE DE BIENES PATRIMONIALES

VOCAL

Hugo A. Dami London

M.A.R.H. NORMA CECILIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

VOCAL

LIC. ENRIQUE GALLARDO GARCÍA
DIRECTOR DEL PATRONATO

L.E.I. EDEL OMAR MONTOYA MALDONADO
JEFE DEL DEPTO. DE GESTORÍA Y
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

CONTRATO DE ADQUISICIÓN No. UACH.DA.A240404.2015.DC QUE CELEBRAN POR UNA PARTE **LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y APODERADO LEGAL EL **M.A.R.H. HORACIO JURADO MEDINA**, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "**LA UNIVERSIDAD**", Y POR LA OTRA LA EMPRESA **HASCO IMPORTS S.A. DE C.V.**, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU REPRESENTANTE LEGAL LA **C. ELISA IRMA VILLARREAL VILLARREAL** A QUIEN EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SE LES DENOMINARÁ "**EL PROVEEDOR HASCO**", SUJETÁNDOSE AMBAS PARTES AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

I.- Declara "**LA UNIVERSIDAD**":

I.1 Que es un organismo público descentralizado del Estado, dotado de personalidad propia y plena capacidad jurídica, de conformidad con el Artículo 1º de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua, aprobada por la Sexagésima Primera Honorable Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, en su Decreto 953/07 II P.O., publicado el 27 de junio de 2007 en el Periódico Oficial del Estado.-----

I.2.- Que tiene por objeto, entre otros: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores y técnicos que contribuyan al desarrollo social, económico y cultural del Estado y de la Nación; proporcionando a sus miembros una sólida formación integral orientada por los valores más elevados del hombre; la justicia y la solidaridad social, el respeto a la pluralidad de las ideas, el sentido de servicio, el conocimiento científico y filosófico y la superación permanente; fomentando y realizando labores de investigación científica y humanística; promoviendo el desarrollo y la transformación social mediante servicios prestados a la colectividad; coadyuvando con organismos públicos, sociales y privados en actividades dirigidas a la satisfacción.-----

I.3.- Que la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión, esta contemplado dentro de su plan de desarrollo institucional, con la finalidad de continuar implementando medidas que aseguren el progreso de la comunidad universitaria.-----

I.4.- Que para lograr el objetivo mencionado en la declaración anterior, y atendiendo a lo dispuesto por el Artículo 21, inciso a) del Reglamento de Presupuesto, Gasto y Contabilidad de la Universidad Autónoma de Chihuahua, se llevó a cabo un procedimiento de Adjudicación Directa, para la formalización del presente contrato, con fundamento en los artículos 26 fracción III y artículo 41 fracciones I, VIII y XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, y Servicios del Sector Público, con el propósito de llevar a cabo la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión, que se cubrirán con recursos provenientes del Fondo para Elevar la Calidad de la Educación Superior FECES 2014.-----

I.5.- Que con fecha 24 de abril de 2015, el Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, emitió el Dictamen de Adjudicación Directa No. UACH.DA.A240404.2015.DC, relativa a la adquisición de un sistema de datos óptico PIV marca Lavisión resultando como proveedor beneficiado la empresa HASCO IMPORTS S.A. DE C.V., es decir, y de ahora en adelante "**EL PROVEEDOR HASCO**".-----

I.6.- Que comparece en este acto a través de su Director Administrativo y Apoderado Legal, el **M.A.R.H. HORACIO JURADO MEDINA**, quien cuenta con amplias facultades para suscribir el presente instrumento, acreditando su personalidad con Poder General para Pleitos y Cobranzas y para Actos de Administración, el cual consta en Acta No. 42,016 de fecha 15 de

octubre del año 2010, registrada en el Libro 45 de Actos Fuera de Protocolo, pasada ante la fe del Notario Público No. 10, el Lic. Luis Arturo Calderón Trueba, en ejercicio para este Distrito Judicial Morelos, y que las facultades que le fueron conferidas no le han sido revocadas, modificadas ni limitadas en forma alguna.-----

I.7.- Que para los efectos del presente contrato, señala como domicilio legal el ubicado en la calle Escorza No.900, Colonia Centro, Código Postal 31000, de esta ciudad de Chihuahua, capital del estado del mismo nombre.-----

II.- Declara "EL PROVEEDOR HASCO":

II.1.- Que es una sociedad creada de conformidad a la legislación mexicana y que consta en Escritura Pública número 107 pasada ante la fe del Notario Público No. 53 de Saltillo, Coahuila, Lic. Víctor Manuel Luna Lozano, de fecha 11 de noviembre de 2013 y con Registro Federal de Contribuyentes HIM131111HT7.-----

II.3.- Que su representante legal la **C. ELISA IRMA VILLARREAL VILLARREAL** cuenta con las facultades suficientes para celebrar el presente instrumento, tal como lo acredita con Poder para Pleitos y Cobranzas, Actos de Administración y de Dominio, el cual consta en la Escritura Pública número 107 descrita en la Declaración II.1 del presente instrumento, el cual no le ha sido revocado ni limitado de forma alguna.-----

II.3.- Que cuenta con la capacidad de respuesta necesaria para dar oportuno cumplimiento al presente contrato de adquisición que le fue adjudicado mediante procedimiento de Adjudicación Directa No. UACH.DA.A240404.2015.DC, el día 24 de abril de 2015 por "**LA UNIVERSIDAD**".-----

II.4.- Que para los efectos del presente contrato, señala como domicilio legal el ubicado en Calle Ricardo Margain #575, Colonia Santa Engracia C.P. 66267 en San Pedro Garza García, Nuevo León.-----

III.- Declaran ambas partes:

ÚNICO.- Que se reconocen mutuamente la personalidad con la que se ostentan y que están de acuerdo en celebrar el presente instrumento al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- El presente contrato tiene por objeto formalizar la adquisición por parte de "**LA UNIVERSIDAD**" de un sistema de datos óptica PIV marca Lavisión para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua, que serán proporcionados e instalados por "**EL PROVEEDOR HASCO**" en los términos y condiciones que se deriven del presente instrumento.-----

Los bienes objeto de este contrato se encuentran debidamente descritos en forma detallada en el Anexo No. 1, el cual una vez firmado por las partes, forma parte integrante del presente contrato.-----

SEGUNDA.- El precio unitario de los bienes materia del contrato se encuentran descritos en el Anexo No. 1, pactándose como pago total de la referida adquisición, el importe de \$42,672.42 (Cuarenta y dos mil seiscientos setenta y dos dólares 42/100 USD), más el 16% (dieciséis por ciento) del Impuesto al Valor Agregado, lo que da una cantidad final a pagarse de **\$49,500.00** (Cuarenta y nueve mil quinientos dólares 70/100 USD).-----

Edmundo...

X

[Handwritten mark]

TERCERA.- Para que **"LA UNIVERSIDAD"** realice el pago total referido en la cláusula anterior a **"EL PROVEEDOR HASCO"**, éste deberá entregar al Departamento de Tesorería de la Universidad Autónoma de Chihuahua una factura que ampare la entrega e instalación de los bienes mencionados en la Cláusula Primera de este instrumento y que cumpla plenamente con los requisitos fiscales exigidos por la ley, en la cual deberá obrar el sello y firma de aceptación de los bienes materia de este contrato por parte del Director de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Una vez hecho lo anterior, el Departamento de Tesorería de la Universidad Autónoma de Chihuahua, le entregará a **"EL PROVEEDOR HASCO"** el contra recibo correspondiente y se tramitará el pago relativo, el cual se efectuará dentro de los 30 días naturales posteriores.-----

CUARTA.- "EL PROVEEDOR HASCO" se compromete a que los bienes en cuestión serán asegurados contra todo riesgo hasta su total entrega e instalación a **"LA UNIVERSIDAD"** en la Facultad de Ingeniería ubicada en Campus Universitario II sin número en Chihuahua, Chihuahua; o en cualquier otro lugar designado por **"LA UNIVERSIDAD"**, en el entendido de que los gastos relacionados con dicho aseguramiento y traslado correrán a cargo de **"EL PROVEEDOR HASCO"**.-----

QUINTA.- La entrega e instalación de los bienes objeto del presente instrumento a **"LA UNIVERSIDAD"** por parte de **"EL PROVEEDOR HASCO"**, deberá ser a más tardar dentro de los 10 semanas posteriores a la fecha de emisión de la orden de compra respectiva.-----

SEXTA.- Si al efectuarse la entrega y/o instalación por parte de **"EL PROVEEDOR HASCO"**, **"LA UNIVERSIDAD"** estuviere inconforme con los bienes adquiridos y/o instalados por no estar de acuerdo con las especificaciones convenidas en la Cláusula Primera de este instrumento o por encontrarse en malas condiciones, **"LA UNIVERSIDAD"** levantará un Acta en la que hará constar las inconformidades relativas y se la notificará a **"EL PROVEEDOR HASCO"**, a efecto de que éste cumplimente lo pactado, a plena satisfacción de **"LA UNIVERSIDAD"**, dentro del plazo que discrecionalmente le fije ésta; de no cumplir en dicho plazo **"EL PROVEEDOR HASCO"** se hará merecedor a la pena prevista en la Cláusula siguiente. Lo anterior no será obstáculo para que **"LA UNIVERSIDAD"** reciba lo que sí cumpla con las condiciones pactadas en este instrumento legal.-----

SÉPTIMA.- "LA UNIVERSIDAD" en caso de incumplimiento podrá exigir a **"EL PROVEEDOR HASCO"** el pago de una pena convencional en los términos que se describen a continuación:

- a) Por entrega y/o instalación extemporánea de los bienes, se aplicará a **"EL PROVEEDOR HASCO"** una sanción del 0.5% (cero punto cinco por ciento), sobre el valor de los bienes no entregados y/o instalados por cada día de retraso imputable a **"EL PROVEEDOR HASCO"**, hasta un límite igual al monto de la fianza de garantía de cumplimiento señalada en la Cláusula Décima Séptima del presente contrato, contados a partir del día siguiente en que venza el plazo de entrega de los bienes y/o en el contrato respectivo, o el monto de la garantía de cumplimiento, lo que ocurra primero. -
- b) Por cancelación de los bienes antes de la fecha pactada para su entrega e instalación, se le aplicará a **"EL PROVEEDOR HASCO"** una sanción igual al 10% (diez por ciento) del valor antes del Impuesto al Valor Agregado de los bienes cancelados.-----
- c) Por cancelación de los bienes después de la fecha pactada para su entrega e instalación se aplicará a **"EL PROVEEDOR HASCO"** una sanción igual al 10% (diez por ciento) del valor antes del Impuesto al Valor Agregado de los bienes cancelados.-----

El pago de los bienes quedará condicionado al pago que **"EL PROVEEDOR HASCO"** deba efectuar por concepto de penas convencionales.-----

Edna Alfo

Las penas convencionales a que hace alusión la presente Cláusula se harán efectivas mediante pago voluntario de **"EL PROVEEDOR HASCO"** dentro de los cinco días naturales siguientes al día en que se le requiera.-----

OCTAVA.- En caso de incumplimiento o violación por parte de **"EL PROVEEDOR HASCO"** a cualquiera de las obligaciones consignadas a su cargo en este contrato, **"LA UNIVERSIDAD"** podrá optar entre exigir el cumplimiento o la rescisión administrativa del mismo, aplicando en ambos casos las penalizaciones que correspondan.-----
Ambas partes convienen que cuando sea **"LA UNIVERSIDAD"** la que determine rescindirlo, dicha rescisión operará de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial. -----

NOVENA.- **"LA UNIVERSIDAD"** podrá rescindir el presente contrato sin necesidad de declaración judicial, cuando **"EL PROVEEDOR HASCO"** incurra en alguna de las siguientes causas:

- a) Si **"EL PROVEEDOR HASCO"** no lleva a cabo la entrega y/o instalación de los bienes en la fecha pactada o los entregue y/o instale incumpliendo con las especificaciones convenidas.-----
- b) Si **"EL PROVEEDOR HASCO"** entrega y/o instala los bienes defectuosos, dañados o usados, según valoración de **"LA UNIVERSIDAD"** o bien se niega a reponer parte de los bienes que hubieren sido rechazados por parte de **"LA UNIVERSIDAD"**.-----
- c) Si **"EL PROVEEDOR HASCO"** se declara en quiebra o suspensión de pagos o si efectúa cesión de bienes en forma tal que afecte el cumplimiento de este contrato.----
- d) Si **"EL PROVEEDOR HASCO"** subcontrata o cede total o parcialmente el presente contrato o los derechos derivados del mismo a un tercero, sin autorización expresa de **"LA UNIVERSIDAD"**.-----
- e) Si **"EL PROVEEDOR HASCO"** no concede a **"LA UNIVERSIDAD"** las facilidades o datos necesarios para la inspección y validación de los bienes materia del presente contrato.-----
- f) Cuando **"EL PROVEEDOR HASCO"** incurra en falta de veracidad total o parcial respecto a la información proporcionada para la celebración del presente instrumento legal.-----
- g) Cuando **"EL PROVEEDOR HASCO"** no tramite o entregue dentro de los quince días naturales posteriores a la firma del contrato correspondiente, la póliza de fianza de cumplimiento señalada en la Cláusula Décima Séptima del presente documento.-----
- h) Cuando **"EL PROVEEDOR HASCO"** incumpla cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato correspondiente.-----

DÉCIMA.- Las partes se obligan a sujetarse estrictamente a cada una de las cláusulas del presente contrato, así como a los ordenamientos que lo reglamentan. Para lo no expresamente previsto en el mismo, se estará conforme a lo dispuesto en las disposiciones legales que le resulten aplicables.-----

DÉCIMA PRIMERA.- Será responsabilidad exclusiva de **"EL PROVEEDOR HASCO"** el pago correcto de impuestos y derechos que le correspondan, derivados de la relación jurídica con **"LA UNIVERSIDAD"** virtud al presente contrato, y en caso que los bienes provengan de un país extranjero **"EL PROVEEDOR HASCO"** cumplirá en tiempo y forma con el pago de tarifas y clasificaciones arancelarias y demás exigencias que establezca la Legislación Aduanera en general, relacionado con la internación de mercancía.-----

DÉCIMA SEGUNDA.- El contenido del presente contrato y toda la información que llegase a proporcionarse y/o a la que llegasen a tener acceso con motivo del otorgamiento de este

instrumento, será considerada como confidencial, en el entendido de que la parte que incumpla se obliga al correspondiente resarcimiento de los daños y perjuicios a la entera satisfacción de la parte afectada.-----

DÉCIMA TERCERA.- En ningún caso "**LA UNIVERSIDAD**" deberá ser considerado patrón de los empleados que "**EL PROVEEDOR HASCO**" utilice para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente instrumento o tener cualquier obligación laboral respecto de dichos empleados que en forma alguna intervengan en este contrato, incluyendo las retenciones y pago de impuestos, así como el finiquito o liquidación en caso de renuncia o despido de alguno de los empleados y cualquier otra obligación o requerimiento laboral al respecto. -----

DÉCIMA CUARTA.- Cada una de las partes en el presente contrato es un contratista independiente. Este instrumento no da origen a ninguna conversión, asociación o sociedad entre las partes, la única relación existente entre los contratantes es la de adquirente y proveedor. Este contrato no atribuye a ninguna de las partes el carácter de representante o agente de la otra. Ninguna de las partes tendrá derecho o facultad para asumir, crear o incurrir en responsabilidad alguna o contraer obligación de cualquier tipo, ya sean expresas o implícitas a nombre o representación de la otra parte.-----

DÉCIMA QUINTA.- Ninguna omisión de los contratantes de ejercer las facultades reservada al mismo conforme al presente instrumento jurídico, o de insistir en el estricto cumplimiento de su contraparte de cualquier obligación o condición establecida en este documento, así como ninguna costumbre o práctica que se aparte de los términos del presente acto jurídico, constituirá una renuncia al derecho que tiene la parte cumplidora de exigir el cumplimiento estricto de los términos de este contrato. La dispensa de cualquiera de los contratantes de algún incumplimiento de la otra, no será vinculante a menos que sea por escrito y no afectará o lesionará el derecho de la parte cumplidora con respecto a cualquier incumplimiento posterior o anterior de la misma o de diferente naturaleza.-----

DÉCIMA SEXTA.- "**EL PROVEEDOR HASCO**" se obliga a garantizar los bienes adquiridos por "**LA UNIVERSIDAD**", por el periodo de 1 año (12 meses) contados a partir de la entrega e instalación de los mismos.-----

DÉCIMA SÉPTIMA.- "**EL PROVEEDOR HASCO**" se obliga a constituir en la forma, términos y procedimientos previstos por la Ley aplicable, las garantías siguientes:

- a) Garantía de cumplimiento de contrato, que "**EL PROVEEDOR HASCO**" entregará dentro de los quince días naturales siguientes a la firma del presente instrumento y que consiste en una fianza en moneda nacional emitida por una Institución legalmente autorizada y acreditada en esta Ciudad de Chihuahua, Chih., a favor de la Universidad Autónoma de Chihuahua, por un importe equivalente al 10% (diez por ciento) del importe total del presente instrumento antes del Impuesto al Valor Agregado.-----
- b) Una vez entregados los bienes materia de esta adquisición, "**EL PROVEEDOR HASCO**" sustituirá la garantía de cumplimiento por la garantía para responder del saneamiento para el caso de evicción, de vicios ocultos o de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido consistente en una fianza en moneda nacional emitida por una Institución legalmente autorizada y acreditada en esta Ciudad de Chihuahua, Chih., a favor de la Universidad Autónoma de Chihuahua, por un importe equivalente al 10% (diez por ciento) del importe total del presente instrumento antes del Impuesto al Valor Agregado. Esta garantía deberá permanecer vigente durante 12 meses después de la recepción de los bienes objeto del contrato, para responder tanto

Edmundo H. H.

[Handwritten signature]

de los defectos de los mismos como de cualquier responsabilidad que resultare a cargo de **"EL PROVEEDOR HASCO"**-----

Las garantías aludidas en la presente Cláusulas se harán efectivas sin perjuicio de las penalidades previstas en este instrumento y con independencia de las responsabilidades en que pudiese incurrir **"EL PROVEEDOR HASCO"**.-----

DÉCIMA OCTAVA.- El presente contrato terminará su vigencia una vez que **"EL PROVEEDOR HASCO"** haya entregado e instalado los bienes a plena satisfacción de **"LA UNIVERSIDAD"** y el término por el cual se constituyeron las garantías a que hace alusión este instrumento haya fenecido.-----

DÉCIMA NOVENA.- **"EL PROVEEDOR HASCO"** libera de toda responsabilidad a **"LA UNIVERSIDAD"** y se obliga a mantenerla en paz y a salvo, en caso de alguna acción entablada en su contra por un tercero en razón de transgresiones a derechos de patente, marca registrada, diseño industrial y demás aspectos relativos a la propiedad intelectual, que como consecuencia de la contratación pudiera generarse.-----

VIGÉSIMA.- Las partes convienen en que todo lo relativo al contenido e interpretación de este contrato se regirá por las disposiciones de la normatividad aplicable, estando de acuerdo en someterse, en caso de cualquier conflicto que se genere, a los Tribunales competentes en la Ciudad de Chihuahua, Chih., renunciando expresamente al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro.-----

LEÍDO QUE FUE EL PRESENTE CONTRATO, Y ENTERADAS LAS PARTES DE SU CONTENIDO Y ALCANCE LEGAL, LO FIRMAN POR TRIPPLICADO EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.; A LOS 24 DÍAS DEL MES DE ABRIL DE 2015.-----


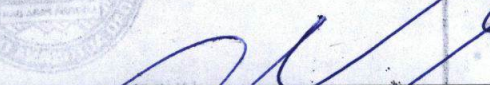
POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

POR "EL PROVEEDOR HASCO"


M.A.R.H. HORACIO JURADO MEDINA
DIRECTOR ADMINISTRATIVO DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA


C. ELISA IRMA VILLARREAL VILLAREAL
REPRESENTANTE LEGAL

TESTIGOS



LIC. ROBERTO ANTONIO MARISCAL
GARIBALDI
JEFE DEL DEPTO. DE ASUNTOS
JURÍDICOS DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA


L.A.E. ALBERTO FARRÉS CHÁVEZ
JEFE DEL DEPTO. DE ADQUISICIONES DE
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL CONTRATO DE ADQUISICIÓN No.UACH.DA.A240404.2015.DC, DE FECHA 24 DE ABRIL DE 2015, CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Y EL PROVEEDOR HASCO IMPORTS S.A. DE C.V. **CONSTE**.-----

ANEXO No. 1

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS BIENES OBJETO DEL CONTRATO DE
ADQUISICIÓN NÚMERO UACH.DA.A240404.2015.DC**

CANT.	DESCRIPCIÓN	P.U.	IMPORTE
1	SISTEMA DE DATOS ÓPTICO PIV MARCA LAVISIÓN incluye: High speed CMOS Camera (M110-VAR) VR Cmos Camera accesory kit Camera Lens PTU-X Basic DaVis 8 Software package (Hardware support and data processing license) 2D PIV and PTV software package Hig-speed image capture software package High-speed scanner: High rep rate CW laser scanner including 2 watt CW YAG DPSS Incluye instalación en sitio por un representante calificado de Lavisión	\$42,672.42	\$42,672.45
		SUBTOTAL	\$42,672.45
		I.V.A.	\$6,827.58
		TOTAL	\$49,500.00

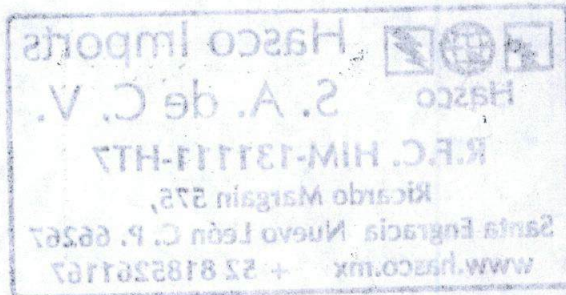
16/06/15

• **PRECIOS EN DÓLARES AMERICANOS**

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL CONTRATO DE ADQUISICIÓN No. UACH.DA.A240404.2015.DC, DE FECHA 24 DE ABRIL DE 2015, CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Y EL PROVEEDOR HASCO IMPORTS S.A. DE C.V. **CONSTE**-----

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



240404.2015.DG

SW



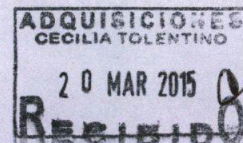
Universidad Autónoma de Chihuahua

Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional

Chihuahua, Chih., a 20 de Marzo del 2015.

Oficio: DP / 089 / 15

L.A.E. ALBERTO FARRÉS CHÁVEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES
PRESENTE.




Por este medio y con un cordial saludo, me permito informarle que la Facultad de Ingeniería, cuenta con saldo suficiente para la compra del Equipamiento de 1 sistema de Adquisición de datos óptico (LA VISIÓN PIV System) solicitado a Usted por medio del oficio ING/ADM/207/15; de fecha 19 de Marzo de 2015; según el punto número 6 del Fondo para Elevar la Calidad de la Educación Superior, FECES 2014; por un monto total de \$792,000.00, (SON SETECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL PESOS 00/100 M.N.);

Para cualquier duda o aclaración, favor de comunicarse a la Facultad de Ingeniería, con la M.I. Leticia Méndez Mariscal, a la extensión 2551.

Sin más de momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"LUCHAR PARA LOGRAR, LOGRAR PARA DAR"




DR. MARIO MALDONADO ESTRADA
DIRECTOR

DIRECCION DE
PLANEACION

2015, Año de José María Morelos y Pavón



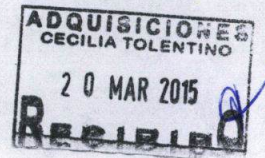
Chihuahua, Chih. A 19 de Marzo de 2015
Oficio ING/ADM/207/15

L.A.E. ALBERTO FARRÉS CHÁVEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES
PRESENTE.-

Me dirijo a usted con relación al Fondo para Elevar la Calidad de la Educación Superior 2014 punto numero seis, específicamente al recurso asignado para el Equipamiento requerido para el Programa Educativo de Ingeniero Aeroespacial.

El motivo del presente es solicitar su apoyo para adquirir con los recursos del proyecto antes indicado **1 Sistema de Adquisición de datos Óptico La Vision (LaVision PIV System)** integrado por:

Qty	Article	Model Description
1	1102200	High Speed CMOS Camera (M110-VAR) - CMOS 1280 x 800 pixel resolution sensor, 20 x 20 micron pixels, 1630 frames/sec at full resolution, 5790 frames/sec at 512 x 512 pixel resolution, 12-bits digital output, 3 GB on-board memory (up to 12 GB RAM available), F-mount flange, GigE interface
1	1108812	VR CMOS Camera Accessory Kit - for M-series Cameras, first camera. Includes hard plastic case, GigE card, and all necessary trigger cables
1	1000868	Camera Lens - Nikon Micro Nikkor 60 mm focal length, F/2.8, F-mount
1	1108056	PTU-X Basic - synchronization electronics for camera systems, 2 output channels (TTL), 10 nsec resolution, External, USB-2 interface.
1	11015_SC 20	High Speed Scanner: High Rep Rate CW laser scanner including 2 Watt CW YAG DPSS Laser, precision 20 facet rotating mirror, precision bearings, driver electronics, scan rate control, scan rate pickup and signal conditioner, beam diameter control optic.
1	1102012	PIV System Installation and Training - on-site by a qualified LaVision representative



willi preguntan si
es ADO licitación
a left

A

JACH.DA. A 240404. 20 15. DC

1	1105210	DaVis 8 Software package (hardware support and data processing license) - 64-bit, parallelized software for image acquisition and data processing, control of all system hardware components for synchronized data acquisition for internally and externally triggered events, parameter scan image acquisition , phase-locked image acquisition with automatic scan of user-defined phase range, open macro programming language with source code provided for more than 100 image and vector processing functions, functions for: image arithmetic, image transformation (mirror, rotate, apply image correction), geometric and adaptive image masking, copying and reorganizing data with a date set or project, linear and non-linear image filtering, shift and rotation correction (to remove vibration effects), subtraction of running average image over time, profile and time plot generation, image/vector field stitching, and unlimited user definability of new image and vector field processing functions.data organization. Windows 7 (64-bit) operation system required (for system hardware support).
1	1105011	2D PIV and PTV Software package - sophisticated multi-pass cross-correlation processing with deformed window correlation and sub-pixel window off-set, Adaptive PIV with automatic local adjustment of interrogation spot size, shape, and orientation based on local velocity gradients, GPU processing compatible for extreme parallelization, 2-D Lagrangian PTV algorithms, fixed and automatic image masking, robust regional median filters and universal outlier detection post-processing, POD, Matlab and Tecplot readers, computation of all relevant vector and scalar field statics for two-component velocity fields. Includes PIV uncertainty quantification for instantaneous velocity fields using the Correlation Statistics method. Provides error estimation for calculated data
1	1105081	High-Speed Image Capture Software Package - for all high frame rate cameras, acquisition controls for specific camera type, includes control over frame rate, image exposure, sequence length, storage mode, etc.

Adjunto encontrará especificaciones técnicas y cotizaciones correspondientes.

El equipo tiene un costo de \$49,500.00 Dlls, por lo que le agradezco comprometer recurso por **\$ 792,000.00 pesos** considerando un tipo de cambio de \$16.00 pesos por dólar.

Agradeciendo de antemano su apoyo, quedo a sus órdenes en caso de alguna aclaración o duda,

ATENTAMENTE

"naturam subiecit aliis"

**FACULTAD DE
INGENIERÍA
U.A.CH.**



M. I. LETICIA MÉNDEZ MARISCAL
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

**SECRETARIA
ADMINISTRATIVA**

c.c.p/ Dr. Rosendo Maldonado Esquivel Director de Planeación

Facultad de Ingeniería

Circuito No. 1, Campus Universitario 2

Chihuahua, Chih. C.P. 31125

Tel. (614) 442-9500 www.fing.uach.mx



LAVISION

WE COUNT ON PHOTONS



HASCO

17 de Marzo 2015

Cotizacion : 7882

Atn : Eloy Marquez
Universidad Autonoma de Chihuahua

Qty	Article	Model Description	Unit Price
1	1102200	High Speed CMOS Camera (M110-VAR) - CMOS 1280 x 800 pixel resolution sensor, 20 x 20 micron pixels, 1630 frames/sec at full resolution, 5790 frames/sec at 512 x 512 pixel resolution, 12-bits digital output, 3 GB on-board memory (up to 12 GB RAM available), F-mount flange, GigE interface	
1	1108812	VR CMOS Camera Accessory Kit - for M-series Cameras, first camera. Includes hard plastic case, GigE card, and all necessary trigger cables	
1	1000868	Camera Lens - Nikon Micro Nikkor 60 mm focal length, F/2.8, F-mount	
1	1108056	PTU-X Basic - synchronization electronics for camera systems, 2 output channels (TTL), 10 nsec resolution, External, USB-2 interface.	

Ricardo Margain 575, Santa Engracia, San Pedro Garza Garcia CP 66267
Tel : (+52) 81-85261167 www.hasco.mx info@hasco.mx



LAVISION

WE COUNT ON PHOTONS



HASCO

1	1105210	<p>DaVis 8 Software package (hardware support and data processing license) - 64-bit, parallelized software for image acquisition and data processing, control of all system hardware components for synchronized data acquisition for internally and externally triggered events, parameter scan image acquisition, phase-locked image acquisition with automatic scan of user-defined phase range, open macro programming language with source code provided for more than 100 image and vector processing functions, functions for: image arithmetic, image transformation (mirror, rotate, apply image correction), geometric and adaptive image masking, copying and reorganizing data with a date set or project, linear and non-linear image filtering, shift and rotation correction (to remove vibration effects), subtraction of running average image over time, profile and time plot generation, image/vector field stitching, and unlimited user definability of new image and vector field processing functions.data organization. Windows 7 (64-bit) operation system required (for system hardware support).</p>
1	1105011	<p>2D PIV and PTV Software package - sophisticated multi-pass cross-correlation processing with deformed window correlation and sub-pixel window off-set, Adaptive PIV with automatic local adjustment of interrogation spot size, shape, and orientation based on local velocity gradients, GPU processing compatible for extreme parallelization, 2-D Lagrangian PTV algorithms, fixed and automatic image masking, robust regional median filters and universal outlier detection post-processing, POD, Matlab and Tecplot readers, computation of all relevant vector and scalar field statics for two-component velocity fields. Includes PIV uncertainty quantification for instantaneous velocity fields using the Correlation Statistics method. Provides error estimation for calculated data</p>
1	1105081	<p>High-Speed Image Capture Software Package - for all high frame rate cameras, acquisition controls for specific camera type, includes control over frame rate, image exposure, sequence length, storage mode, etc.</p>

Ricardo Margain 575, Santa Engracia, San Pedro Garza Garcia CP 66267

Tel : (+52) 81-85261167 www.hasco.mx info@hasco.mx



LA VISION

WE COUNT ON PHOTONS



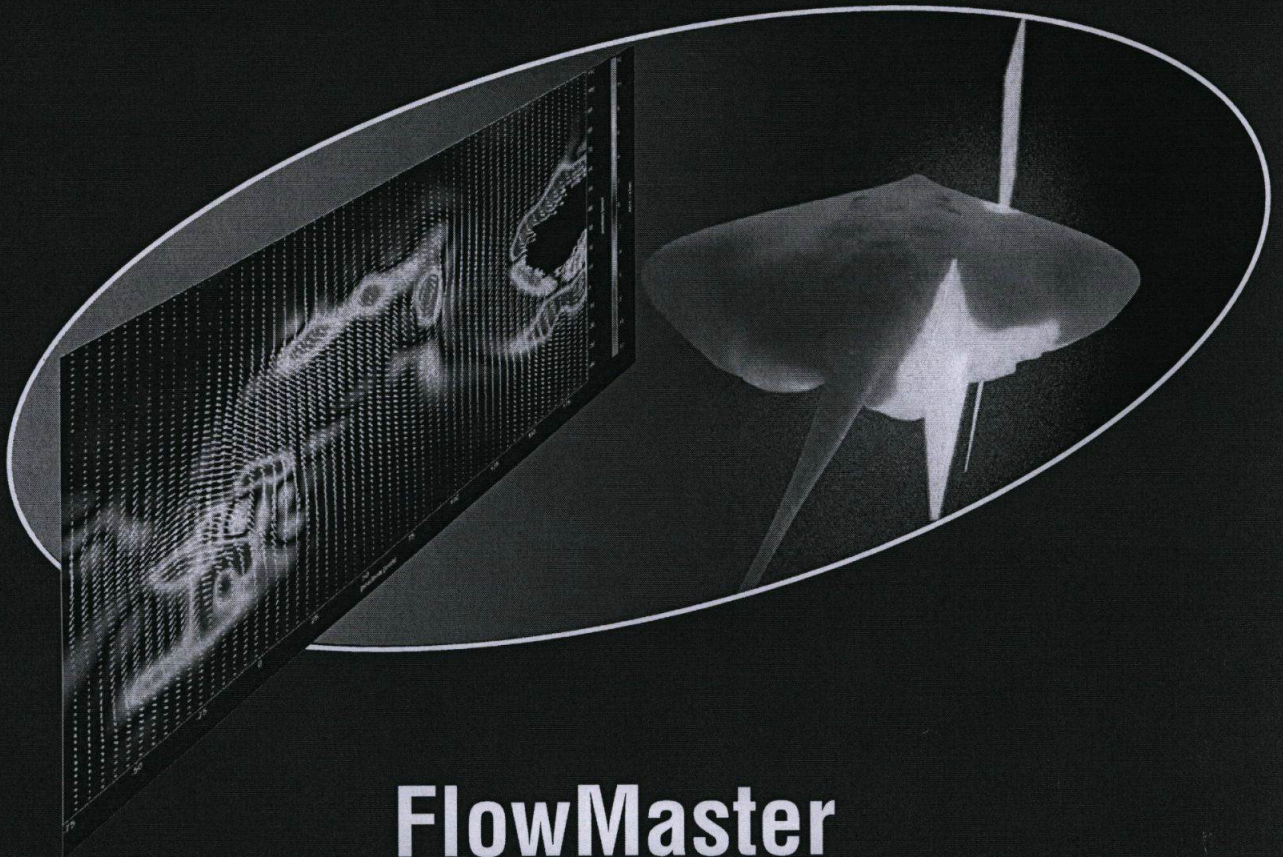
HASCO

1	11015_SC 20	High Speed Scanner: High Rep Rate CW laser scanner including 2 Watt CW YAG DPSS Laser, precision 20 facet rotating mirror, precision bearings, driver electronics, scan rate control, scan rate pickup and signal conditioner, beam diameter control optic.	
1	1102012	PIV System Installation and Training - on-site by a qualified LaVision representative	
			Sub Total IVA Total NOTAS: Precios en dolares Americanos pagaderos al tipo de cambio de la fecha de entrega, 12 meses de garantia despues de su instalacion. Instalacion en sitio por un representante calificado de La Vision. Tiempo de entrega 10 semanas despues del pedido. Cotizacion Valida por 60 dias.
			42,672.42 6,827.58 49,500

Atentamente,

Ing Roberto Hasbun
Hasco Imports SA de CV

Ricardo Margain 575, Santa Engracia, San Pedro Garza Garcia CP 66267
Tel : (+52) 81-85261167 www.hasco.mx info@hasco.mx



FlowMaster

Time-Resolved
Particle Image Velocimetry Systems



LA VISION

WE COUNT ON PHOTONS



FlowMaster

Time-resolved PIV Systems
combine Spatial Information with
Temporal Evolution

FlowMaster Time-Resolved PIV systems open up new possibilities for quantitative flow mapping at frequencies up to tens of kHz. Time-resolved PIV combines the instantaneous velocity mapping of conventional PIV with high frame rate CMOS cameras and high repetition rate pulsed and cw lasers.

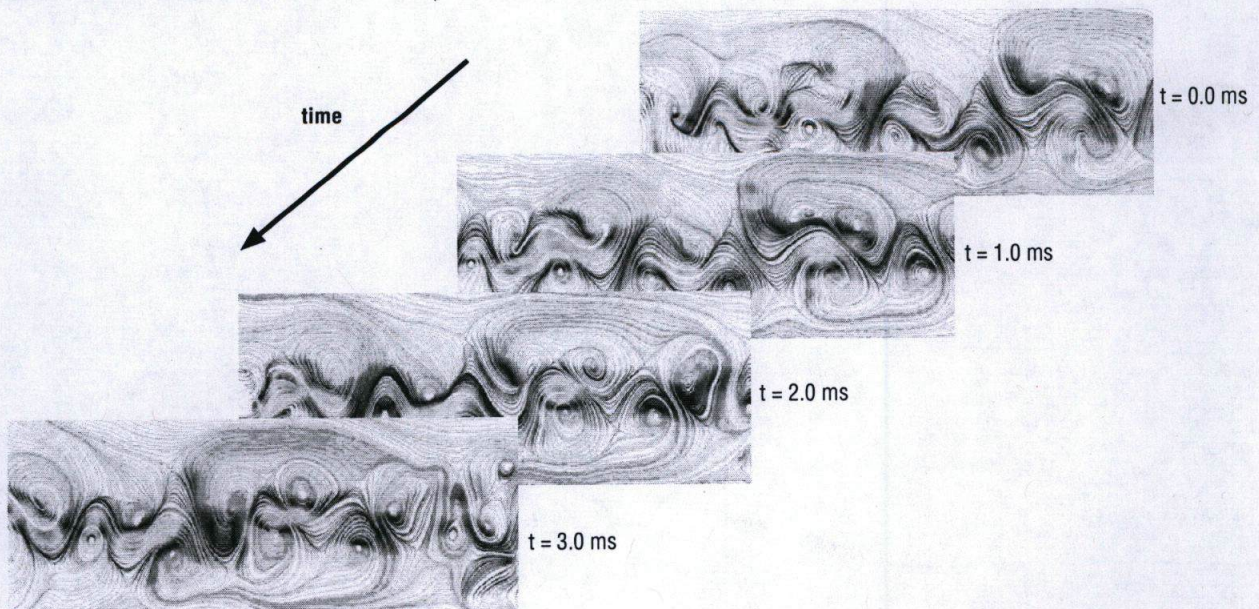
Velocity mapping at high frequencies allows characterization of flow features that are short lived and unrepeatable, allowing the measurement of flow features in time as well as space. Most flows of scientific and engineering interest are characterized as turbulent and unsteady. Investigators can make use of time-resolved PIV as a powerful tool with extended experimental measurement capabilities to allow for the investigation of the detailed interaction of flow structures in space and time.

Additionally, time-resolved PIV provides the means to collect large amounts of data quickly for statistical analysis when the measurement window is brief or when equivalent conditions cannot be sustained for prolonged periods.

What is TR-PIV?

PIV has historically been a measurement technique that provided high spatial resolution data where individual vector maps are typically statistically independent from the previous vector map (i.e. de-correlated in time). When time-correlated information was necessary, point measurement techniques (HWA, LDV) were utilized. In special cases these point measurement techniques can also be used to provide spatial information by virtue of Taylor's hypothesis.

Now with the advent of high frame rate cameras and high repetition rate pulsed light sources, it is possible to collect instantaneous vector maps with high spatial resolution that are correlated in time.



*Karman vortex street behind a cylinder. $Re_D = 12,000$.
Image courtesy of German Aerospace Center (DLR), Goettingen, Germany*



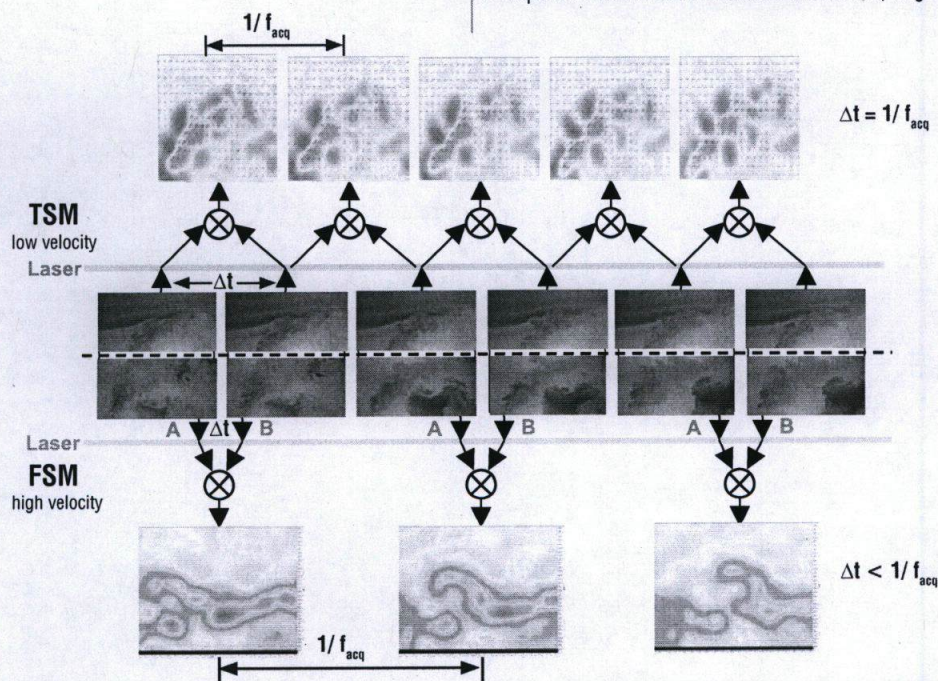
TR-PIV Operating Modes

In TR-PIV two operating modes are possible. Each have distinct advantages and the mode selected depends on the experimental conditions as well as the specific motivation (i.e. usage) for the data.

Time Series Mode (TSM): In this mode, a single laser pulse is fired in each camera frame. From each pair of neighbour images a vector field is computed so that the camera frame rate is equal to the vector field acquisition frequency f_{acq} . The acquisition rate f_{acq} should be selected such that the resulting time between laser pulses $\Delta t = 1/f_{acq}$ is adequate for the flow velocities within the field of view. When properly established, this mode provides highly time-resolved vector fields. These data can yield time-related information such as power spectra, Lagrangian tracking and space-time correlations.

Application Examples

- ▶ investigation of fluid dynamics, time-space correlation
- ▶ experiments with fluid structure interaction, large scale separation, turbulence analysis



Frame Straddling Mode (FSM): In this mode, pairs of images are collected with laser pulse A fired towards the end of the first frame and laser pulse B fired at the beginning of the second frame. This mode gives the user flexibility in choosing a Δt without it being coupled to the camera frame rate. FSM mode is selected when the velocity is too high to be captured by a Δt of $1/f_{acq}$. Velocity fields are less correlated in time than with TSM.

For very high velocities, time correlation between adjacent vector fields disappears completely and, in such cases, the system is simply being used to capture large amounts of data in a short time. An example of this would be in a blow down wind tunnel where the period of time that the facility can be used is very short.

Application Examples

- ▶ experiments with high velocities
- ▶ experiments with short operating windows, e.g. blow-down wind tunnels

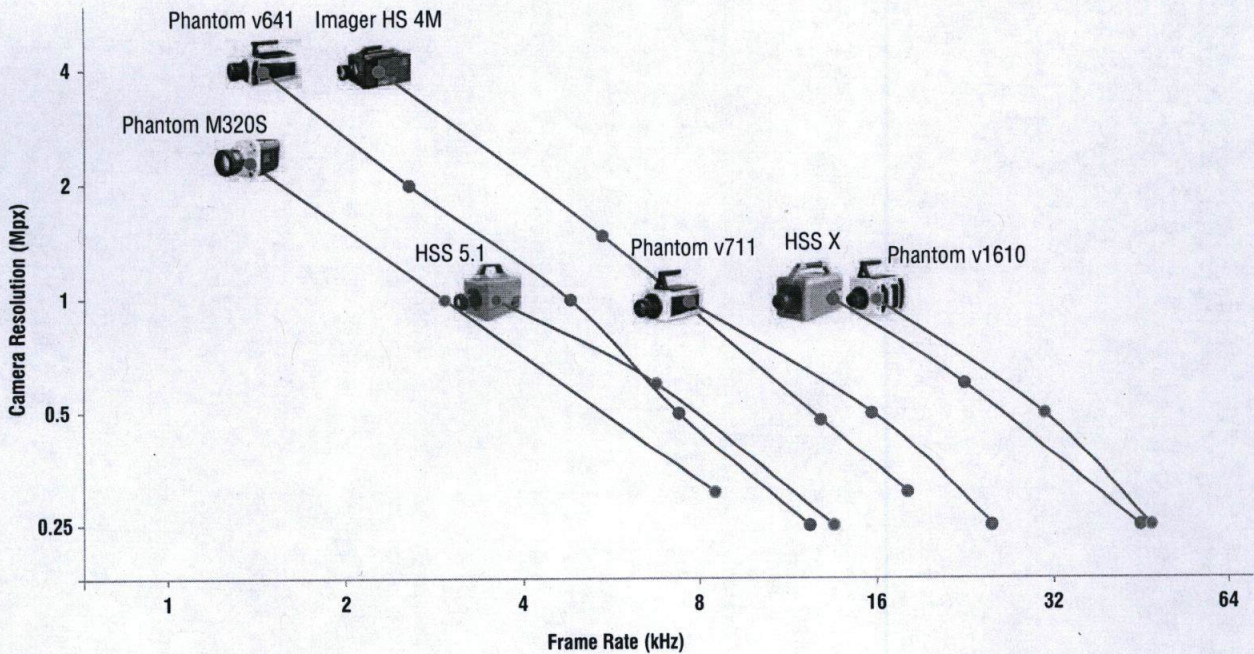


Technology Overview

The key technologies that enable TR-PIV include high frame rate complementary-metal-oxide-semiconductor (CMOS) cameras and diode pumped solid state pulsed lasers. These technologies combined with an accurate and sophisticated triggering system such as the LaVision **HighSpeed Controller** (HSC) allows images to be acquired in either time series or frame straddling modes for ultimate flexibility to characterize velocity fields across a broad range of velocities and time scales.

Cameras

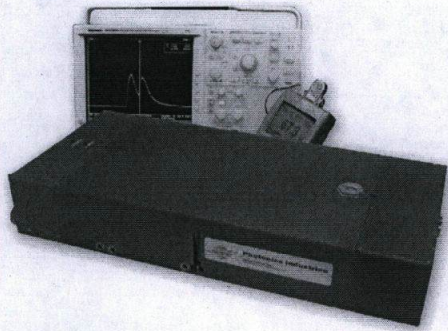
CMOS technology has evolved rapidly in recent years to provide both high pixel count and high frame rates with sensitivity and low background noise - features that were previously only associated with Charge Coupled Device (CCD) sensors. There are a substantial number of CMOS camera developers and LaVision evaluates new models as they come to market and continues to offer support for those cameras that represent the current state of the art and the best combination of frame rate, resolution and sensitivity.



CMOS cameras are typically characterized by their maximum recording rates (kHz) and their maximum resolution (MPx). However, when higher recording rates are desired, their area of interest (AOI) can be reduced in the interest of increasing the recording rates. The above figure shows the extents of these capabilities for a few popular TR-PIV cameras. LaVision currently supports 33 different models fully integrated in DaVis. The Δt for the frame-straddling mode can be as small as 0.4-4 μs depending on the camera model.

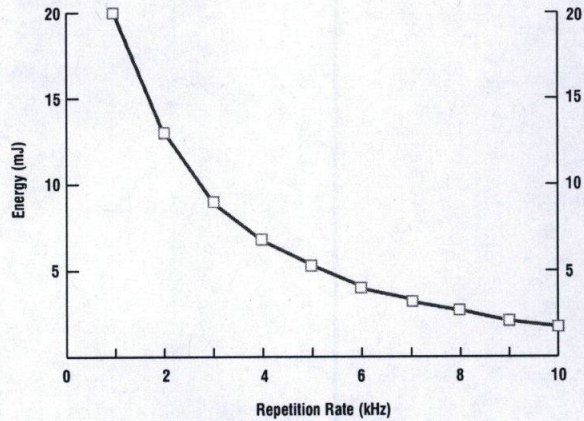
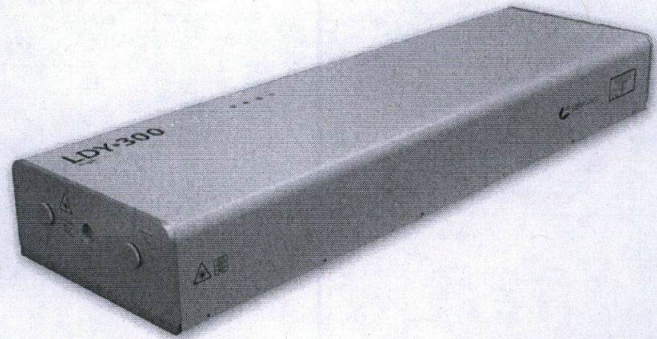


Pulsed Lasers



Pulsed lasers

The default light source for PIV is a double cavity, Q-switched pulsed laser (YAG or YLF). In this case a substantial amount of light energy (1 mJ - 50 mJ) is delivered in a very short amount of time (7-200 ns for Nd:YAG and Nd:YLF DPSS lasers).



Energy versus repetition rate for Litron LDY-300

Shuttered Continuous Wave (CW) lasers

Certain PIV applications can benefit from the use of continuous wave (cw) lasers. These lasers provide a compact and cost-effective light source that can be paired with CMOS cameras. The laser light can be freely turned on and off on very small time scales.



Both types of lasers are under complete control of the LaVision high-speed controller (HSC) offering advanced trigger options for challenging applications. LaVision supports numerous state-of-the-art lasers completely integrated in DaVis.

Software Features



TR-PIV Tools and Processing Possibilities

Time-Based Image Processing Tools

A time-resolved sequence of images can allow for the removal of background luminosity in images that are not associated with the particles, including:

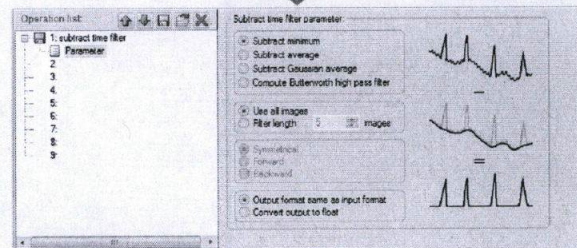
- ▶ background light and reflections
- ▶ secondary scattering of light from particles
- ▶ bright glare from the laser sheet impinging on flow boundaries

Removal of these features improves the accuracy and reliability of the correlation processing and can be achieved by subtraction of a statistically calculated stable control image. This can be fixed for a whole sequence or as a sliding value for sequences that have a varying background.

Additionally, tools for characterization and removal of residual fixed pattern noise in CMOS camera images are provided to improve beyond the intensity correction that many CMOS cameras provide. Local and global normalization routines further refine image sequences to maximize the contrast of images and reduce bias effects due to unavoidable seeding non uniformities.



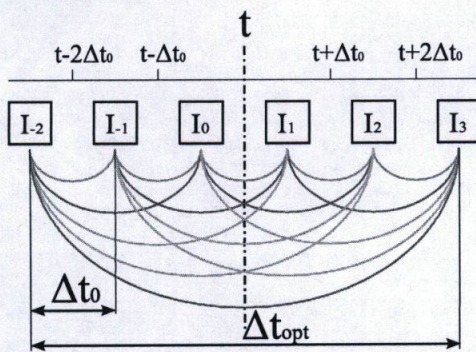
Original data



DaVis Time Series Filter



Processed image, courtesy: F. Scarano, A. Sciacchitano, TU-Delft, ARIANE V main engine, in: Robust elimination of light reflections in PIV, PIV'11, Japan



n	t-2\Delta t_0	t-\Delta t_0	t_0	t+\Delta t_0	t+2\Delta t_0
1	R_{-2,-1}	R_{-1,0}	R_{0,1}	R_{1,2}	R_{2,3}
2		R_{-2,0}	R_{-1,1}	R_{0,2}	R_{1,3}
3			R_{-2,1}	R_{-1,2}	R_{0,3}
4				R_{-2,2}	R_{-1,3}
5					R_{-2,3}

Reference:

Sciacchitano, A., Scarano, F. and Wieneke, B., Multi-frame pyramid correlation for time-resolved PIV, Exp. in Fluids, 53 (2012): 1087-1105.

TR-PIV Vector Calculation Tools

Basic processing is the same as for standard double-frame PIV correlating two subsequent images. Advanced vector calculation tools utilize continuity and similarity over time in correlation functions.

Examples include:

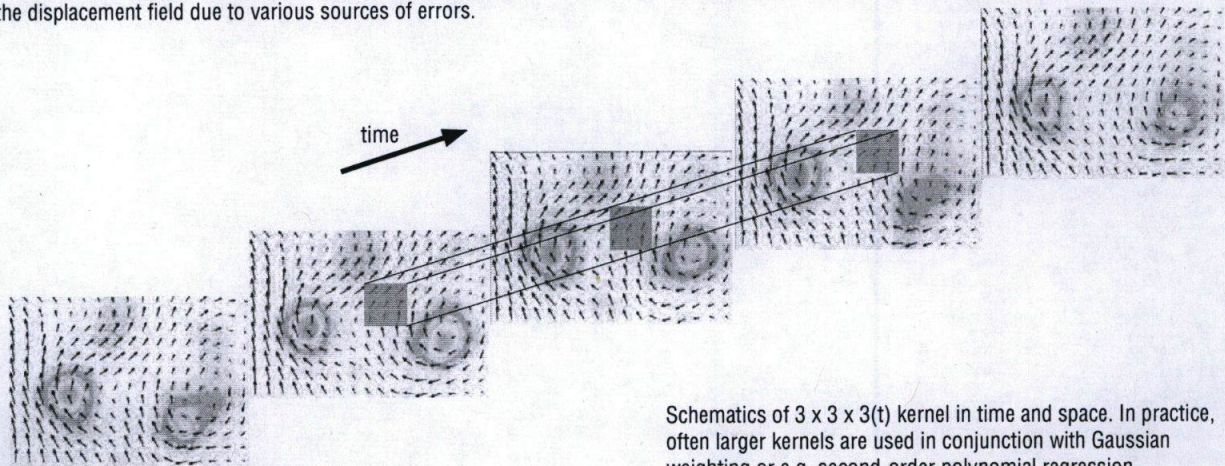
Sliding Sum of Correlation - consolidates correlation peak height while averaging over random background correlation noise. Using sum of correlation on as few as two correlations can substantially improve peak to background noise ratios and displacement accuracies.

Pyramid Sum of Correlation - provides the possibility of accessing progressively longer effective Δt values between images so that the dynamic range of velocity values can be magnified. This technique better resolves velocity fields that include large variations in velocity in space and time.



TR-PIV Vector Post Processing

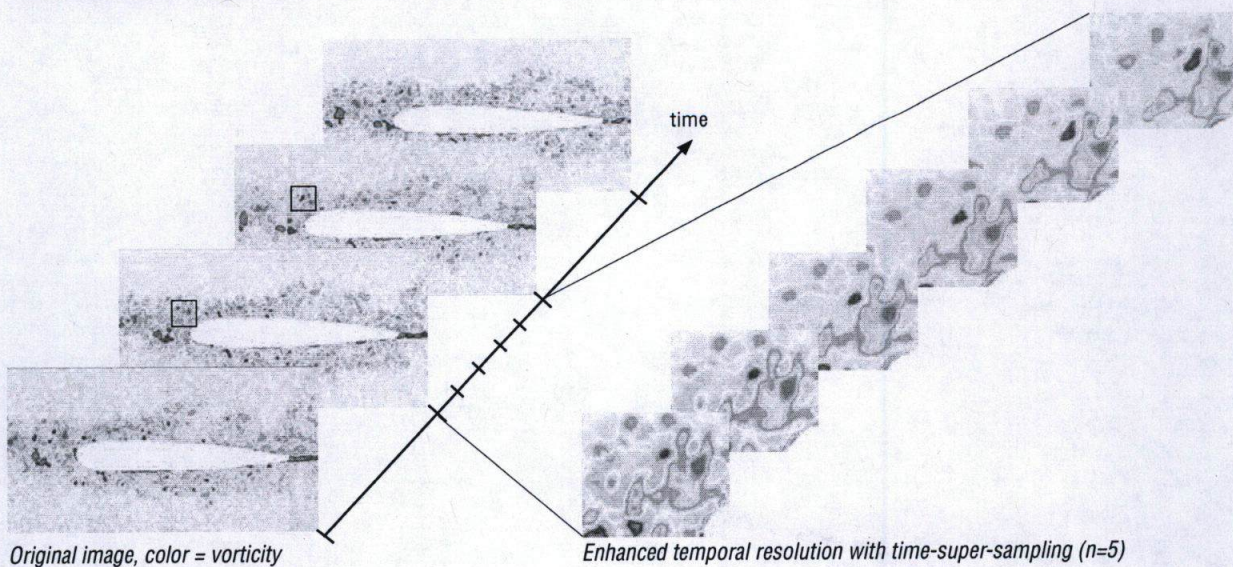
Time-resolved vector post-processing includes a variety of tools that employ time correlation and spatial continuity to more reliably identify outliers while preserving true flow features. Similar to standard vector post processing, the validation process also includes the possibility of re-evaluating the correlation peak information to recover the true displacement correlation peak. A variety of de-noising filters operating in space and time domain are available to preserve high frequency variations in the measured flow field while removing image-to-image noise in the displacement field due to various sources of errors.



Schematics of $3 \times 3 \times 3(t)$ kernel in time and space. In practice, often larger kernels are used in conjunction with Gaussian weighting or e.g. second-order polynomial regression.

TR-PIV Vector Field Enhancement

Vector Field Enhancement includes functions that operate on post-processed vector map sequences to enhance that data prior to condensing fluid dynamic quantities or visualizing for the purpose of gaining global insight into the flow phenomena. This includes time-varying POD-modes as well as time-super-sampling that can generate intermediate vector maps. This can be useful for tracking coherent structures or simply provides a smoother and more progressive visualization of the evolving flow field.

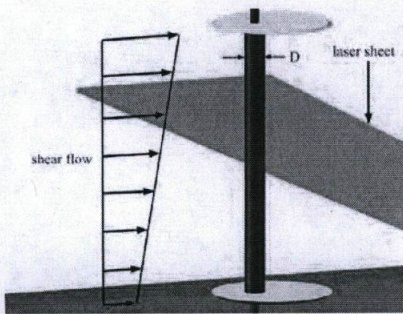


Reference:

Scarano, F., and Moore, P., An advection-based model to increase the temporal resolution of PIV time series, *Exp. in Fluids*, 52 (2012): 919-933.



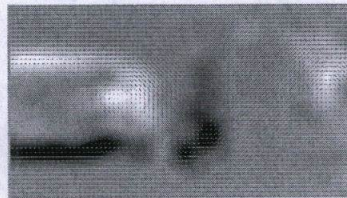
Coherent Structures



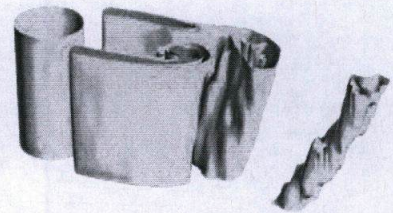
Two-dimensional PIV setup: low speed water flow ($U \approx 85$ mm/s) imposed velocity gradient uniform cylinder model ($D = 25.4$ mm)

Reconstruction of dominant coherent structures in the turbulent wake of a circular cylinder

Time-resolved PIV measurements on five independent planes are phase averaged using Proper Orthogonal Decomposition (POD) of each set of PIV data obtained. Simultaneously acquired Laser Doppler Velocimetry (LDV) measurements at a fixed location provide the average oblique angle of the vortex shedding phenomenon.



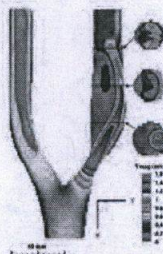
Sample instantaneous velocity and vorticity field.



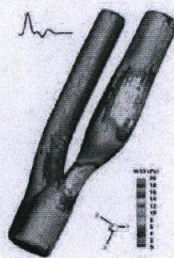
3D Reconstruction: the vorticity field is reconstructed in three-dimensions using a time-resolved phase averaging approach with POD and LDV phase reference signals.

Courtesy of C. Morton, S. Yarusevych, University of Waterloo, Canada

Time Unsteady Flows



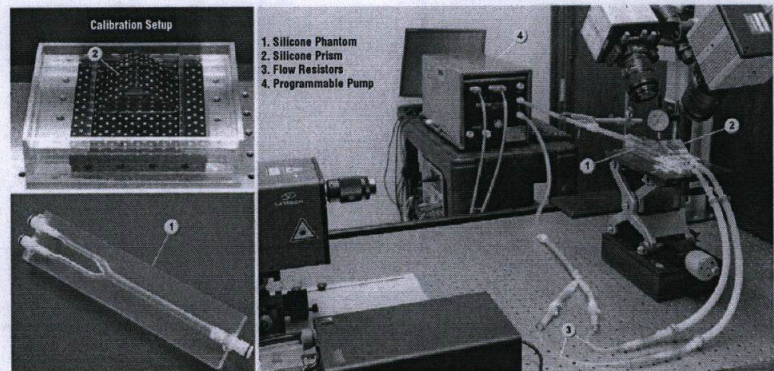
central-plane map of velocity magnitude



3-D wall shear stress from the systolic phase of the cardiac cycle.

Flow visualization in a carotid artery bifurcation model using stereoscopic PIV incorporating a 50% diameter reduction

TR-PIV is an ideal technique for characterizing the complex blood flow patterns in models of both healthy and diseased vessels. Time-resolved vector maps provide insight into the complex interaction between flow conditions, changes in blood biology and vessel geometry as well as plaque buildup and stability. Results obtained provide clues to unlocking the puzzle of how damaged blood cells progress into thrombogenic conditions, rupture of plaque, and vessel damage.



Courtesy of T. Poepping and S. Kafayati, University of Western Ontario, Canada



Highly Non-repeatable Flows

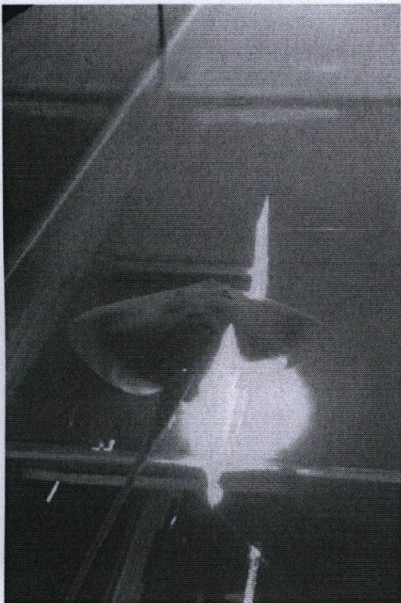
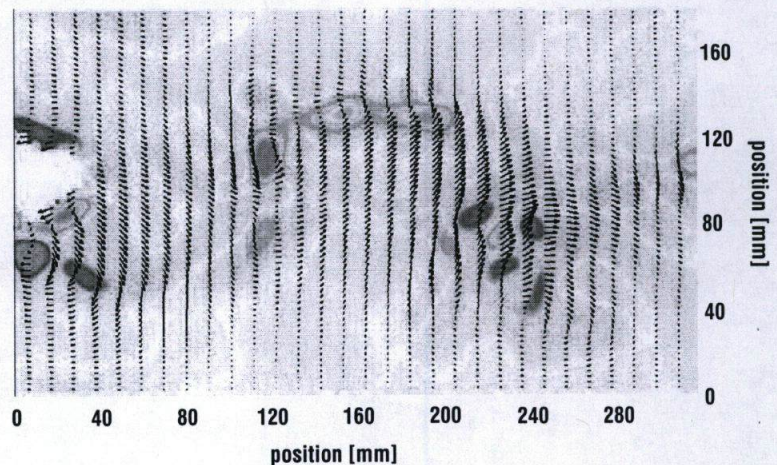
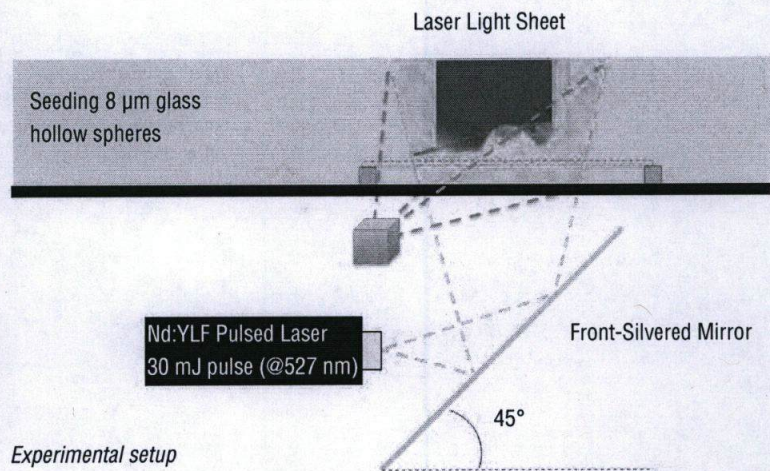


Photo courtesy of Douglas Neal, LaVision Inc.

TR-PIV on a stingray

The wake structures caused by the swimming motions of the Atlantic stingray (*Dasyatis sabina*) is investigated using TR-PIV. The very nature of collecting data on live animals creates a situation where no two experimental runs are identical, eliminating the possibility for phase-averaging. Each run shows the stingray passing through the light sheet at a different horizontal position and a different distance from the bottom of the tank. These data show that the various swimming modes are related to distinct flow patterns that are linked to the propulsive efficiency of the fin motion. The fluid motions and vorticity in the wake of the Atlantic stingray show distinct differences in pattern that are associated with the thrust production based on each swimming mode, buoyancy control and proximity to the bottom.



Time-resolved data on a stingray showing shed pairs of vorticity

Courtesy of Frank Fish,
West Chester University, USA



Turbulence

High spatio-temporal resolution TR-PIV below wavy surfaces

Experiment

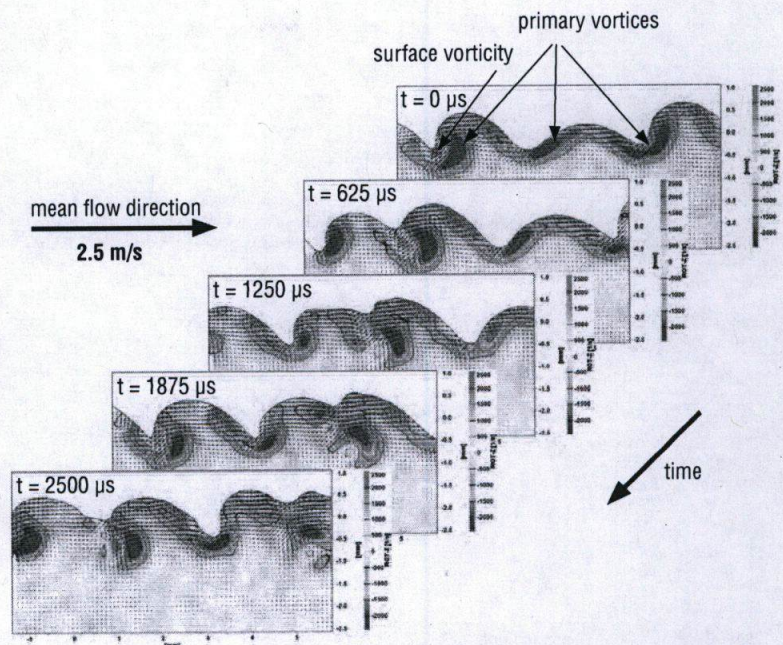
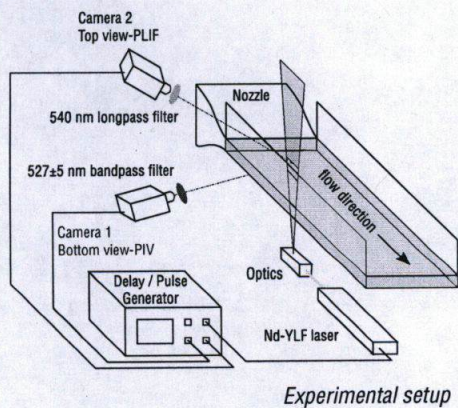
- ▶ study boundary layer instability at free-surface of a high-speed water jet
- ▶ instability generates mm-waves with strong vortices below
- ▶ study interaction of vorticity with free-surface

Diagnostics

Velocity field	TR-PIV
Surface profilometry	TR-PLIF
Resolution	spatial < 100 μm temporal = 62.5 μs

Physical Insight

- ▶ primary vortices are responsible for steep surface deformation
- ▶ vorticity is generated by the free-surface in sharp troughs
- ▶ vortex pairs are formed leading to closing of the waves



Sequence (1 every 10 frames) of fluctuating velocity vector field with vorticity as contour map

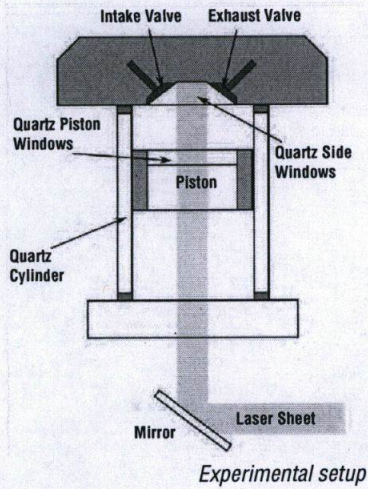
References:

- M.A. Andre and P. M. Bardet to appear in Experiments in Fluids 2013, Velocity field and surface profile resolution below steep and short surface waves
- M.A. Andre and P. M. Bardet, Experimental investigation of boundary-layer instabilities on the free surface of a non turbulent jet, Proceedings of the Open Forum on Multi-phase Flows, FEDSM2012-72328

Courtesy of M.A. Andre and P.M. Bardet, The George Washington University, USA



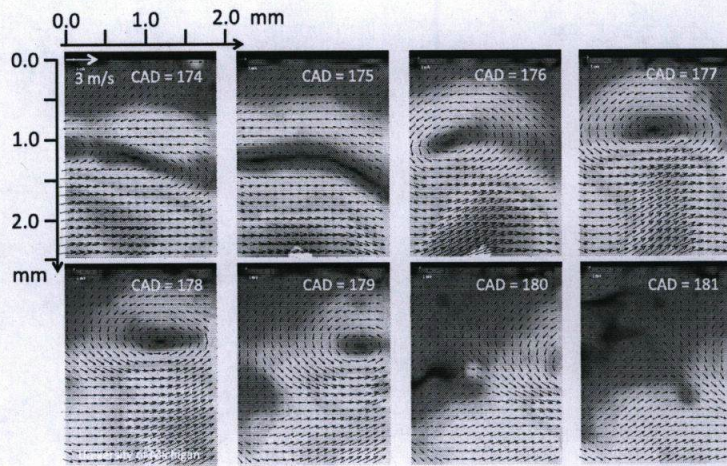
IC Engine Flows



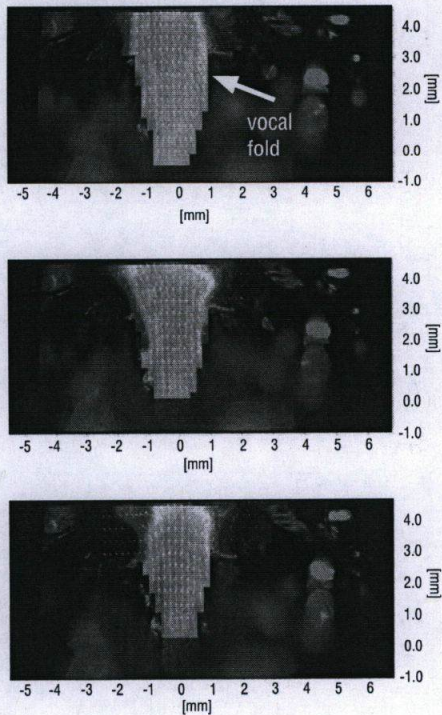
Courtesy of V. Sick et al., University of Michigan, USA

Internal combustion engine study on boundary layers

Boundary layer flows in internal combustion engines are very poorly understood because of a lack of detailed high-resolution experimental data. The image sequence shows eight vector fields (only every second vector is shown for clarity) with the velocity magnitude as the colored image background that were measured with a high-speed micro-PIV setup at the University of Michigan.

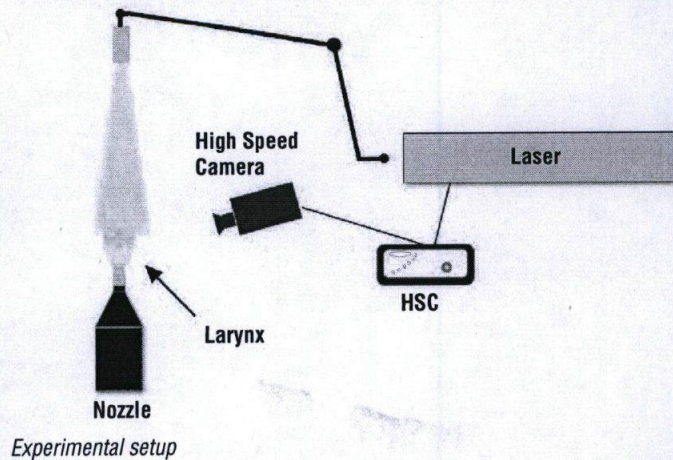


Aero-Acoustics



Study of flow-structure interaction occurring in vocal folds

The human voice is generated by the oscillatory motion of the vocal folds. The vocal folds are located within the larynx and typically vibrate at 100 - 300 Hz. Using time-resolved PIV, it is possible to resolve the flow dynamics between the folds during vibration. The data is correlated with acoustic measurements and is used to study the flow-structure interaction that occurs in the vocal folds.



Courtesy of L. Oren et al., University of Cincinnati, USA

FlowMaster Time-Resolved PIV

System Features

Cameras

- ▶ wide range of cameras
- ▶ variable AOI and reciprocal frame rate increase
- ▶ sub- μ s PIV Δt
- ▶ single camera, Stereo- and multi-camera Tomo-PIV supported
- ▶ time series mode (TSM) and frame straddling mode (FSM)

Lasers

- ▶ flashlamp, diode pumped solid state YLF, YAG and cw DPSS lasers

High Speed Controller

- ▶ multiple inputs and outputs
- ▶ externally triggerable operation
- ▶ variable parameters such as PIV Δt within burst

Processing Tools

- ▶ time based image pre-processing
- ▶ local and global particle image normalization
- ▶ vector calculation for FSM, TSM with standard and pyramidal processing
- ▶ temporal and spatial vector post-processing operations
- ▶ confidence and uncertainty evaluation
- ▶ de-noising filters
- ▶ time-space correlation algorithms
- ▶ POD and power spectra calculation

Complementary Time Resolved Techniques

- ▶ Time-resolved Tomographic PIV
- ▶ PLIF Concentration/Temperature in liquids and gases
- ▶ Tunable PLIF for identification of specific species
- ▶ Raman
- ▶ Schlieren and Background Oriented Schlieren
- ▶ Spray Imaging
- ▶ Laser Sheet Imaging including SLIPI
- ▶ Bright Field Imaging
- ▶ Lagrangian 2D- and 3D-Particle Tracking Velocimetry

Support

- ▶ LaVision always strives to provide the best possible support to all its customers

LA VISION UK LTD

DOWNVIEW HOUSE / GROVE TECHNOLOGY PARK
GROVE / OXON / OX12 9FF / UNITED KINGDOM
E-MAIL: SALES@LAVISIONUK.COM
WWW.LAVISIONUK.COM

PHONE: +44-(0)-870-997-6532

FAX: +44-(0)-870-762-6252

LA VISION GMBH

ANNA-VANDENHOECK-RING 19
D-37081 GOETTINGEN / GERMANY
E-MAIL: INFO@LAVISION.COM
WWW.LAVISION.COM

TEL.: +49-(0)5 51-9004-0

FAX: +49-(0)551-9004-100

LA VISION INC.

211 W. MICHIGAN AVE. / SUITE 100
YPSILANTI, MI 48197 / USA
E-MAIL: SALES@LAVISIONINC.COM
WWW.LAVISION.COM

PHONE: (734) 485-0913

FAX: (248) 465-4306

06/13



LA VISION

WE COUNT ON PHOTONS

Tuesday, April 14 , 2015

To Whom It May Concern:

LaVision Inc and Hasco Imports have established a business relationship to promote, sell and support LaVision image based measurement systems in Mexico. Hasco Imports provides representation for LaVision Inc. in Mexico and will be a point of contact for sales and first line technical support.

Hasco Imports interact directly with sales and technical support staff at LaVision Inc. in Ypsilanti Michigan USA. System technical support as well as application support will be provided directly to the end user by technical staff at LaVision Inc depending on the nature of the support query. Technical Staff also make periodic visits to Mexico for the purpose of providing system installation and training. Courtesy visits to existing customers while in Mexico will be made when possible during these visits.

Regards

Callum Gray, PhD.
CEO.



15 de Abril de 2015

AQUIEN CORRESPONDA

PRESENTE.-

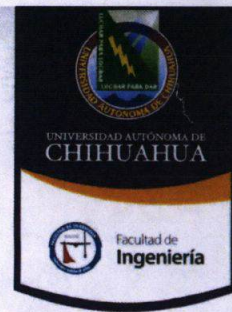
Por medio de la presente me permito informar a usted que la compañía Hasco Imports A. C. de C. V. con domicilio en Ricardo Margain 575, Santa Engracia, San Pedro Garza Garcia, Nuevo León con C.P. 66267 es representante comercial y técnico exclusivo de productos LaVision Inc. establecidos en Ypsilanti, Michigan, Estados Unidos de América y con sede global en Goettingen, Alemania.

Se pretende la adquisición de un equipo de PIV LaVision para uso didáctico y de investigación en apoyo a las carreras de Ingeniería Aeroespacial, Ingeniería en **FACULTAD DE INGENIERÍA U.A.CH.** Tecnologías de Proceso e Ingeniería Física. Así mismo describo los beneficios de dicha adquisición.

En primera instancia el equipo LaVision es reconocido como el líder mundial en el equipo de Velocimetría por Imagen de Partículas o PIV (Particle Image Velocimetry) por sus siglas en ingles. Existen otras marcas como TSI y Quantel, pero estas marcas se especializan en equipo de investigación utilizado en nivel maestría y doctorado donde por el equipo de PIV más simple que es el que trabaja en dos dimensiones se vende a partir de \$150,000 dólares, siendo muy caros para la aplicación educativa. El equipo propuesto para LaVision es un equipo más simple y de menor costo que va acorde a las necesidades de una licenciatura.



SECRETARÍA ACADÉMICA



En segunda instancia el precio regular del equipo ofrecido por LaVision supera los \$80,000 dólares, pero se acordó un precio de \$49,500 dólares después de aplicar un descuento substancial debido a que el equipo es para uso educativo y como estrategia comercial debido a que la empresa mostro gran interés en establecerse en México y de acuerdo al fabricante este equipo será el primero en todo el país, sobre todo a nivel licenciatura.

En tercera instancia, LaVision es el único proveedor en el mercado que ofrece un equipo educacional totalmente integrado para facilitar su uso y que el estudiante utilice su tiempo usando el equipo para adquisición de datos y no en la preparación de este. Un equipo de PIV consta de varios subcomponentes que hay que empacotar técnicamente. Estos subcomponentes son el controlador electrónico para sincronización de tiempo, cámara de alta velocidad (miles de cuadros por segundo), consola de láser, sistema óptico para la transmisión y deformación de láser, software para control de cámara, software para la adquisición de imágenes y software para el proceso de imágenes. Tradicionalmente cuando el equipo propuesto no se adquiere de manera integrada como lo ofrece LaVision, se tendría que comprar e integrar el sistema por separado utilizando diferentes proveedores. Por ejemplo, se compran lasers de una marca, cámaras de otra y software de una tercera compañía. LaVision ofrece un paquete completo para la demostración de la tecnología y aplicaciones de investigación sencillas.

FACULTAD DE
INGENIERÍA
U.A.CH.



SECRETARÍA
ACADÉMICA



Finalmente y después de analizar lo aquí expuesto, considero necesaria la adquisición del equipo de PIV LaVision por los beneficios tangibles que esto representa.

Sin más por el momento, quedo de usted.

**FACULTAD DE
INGENIERÍA
U.A.CH.**

Atentamente

"naturam subiecit aliis"



Eloy N. Marquez Gonzalez

M.C. ELOY NORMANDO MARQUEZ GONZALEZ

**SECRETARÍA
PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO ACADÉMICA**



LAVISION

WE COUNT ON PHOTONS

Tuesday, April 14 , 2015

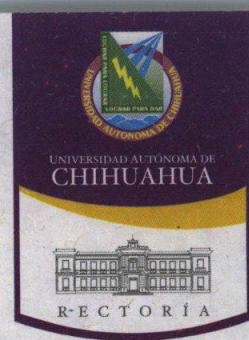
To Whom It May Concern:

LaVision Inc and Hasco Imports have established a business relationship to promote, sell and support LaVision image based measurement systems in Mexico. Hasco Imports provides representation for LaVision Inc. in Mexico and will be a point of contact for sales and first line technical support.

Hasco Imports interact directly with sales and technical support staff at LaVision Inc. in Ypsilanti Michigan USA. System technical support as well as application support will be provided directly to the end user by technical staff at LaVision Inc depending on the nature of the support query. Technical Staff also make periodic visits to Mexico for the purpose of providing system installation and training. Courtesy visits to existing customers while in Mexico will be made when possible during these visits.

Regards

Callum Gray, PhD.
CEO.



DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240403.2015.DC

DICTAMEN DE EXCEPCIÓN A LICITACIÓN PÚBLICA QUE EMITE EL COMITÉ DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA, PARA DETERMINAR LA MODALIDAD DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO RELATIVO A LA ADQUISICIÓN DE SIMULADORES Y EQUIPO ESPECIALIZADO DE PRACTICA EDUCATIVA MARCA LAERDAL PARA EL LABORATORIO DE ENFERMERÍA, CAMPUS PARRAL, SOLICITADO POR LA FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Y QUE SE CUBRIRÁ CON RECURSOS FEDERALES.

En la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, siendo las 11:30 horas del 24 de abril de 2015, se reunieron los miembros del Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en la Sala de Juntas del Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, ubicada en la Calle Séptima No. 1210, Colonia Centro, con la finalidad de determinar la modalidad de adjudicación para la adquisición de simuladores y equipo especializado de practica educativa marca Laerdal para el laboratorio de Enfermería, Campus Parral, solicitado por la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua y que se cubrirá con recursos federales.

El Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en base en lo establecido en los Artículos 1, 2 y 4 de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua; en su Reglamento de Presupuesto, Gasto y Contabilidad, específicamente en el artículo 21 inciso a), así como también en lo establecido en el Capítulo III "De las excepciones a la Licitación Pública" de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en su Artículo 41 fracciones I, VIII y XVII, en virtud de que encuadra en el supuesto de este artículo, este Comité analizó la posibilidad de llevar a cabo el procedimiento de adjudicación directa, sometiendo a la consideración del mismo, presidido por el M.A.R.H. Horacio Jurado Medina, e integrado por los CC. L.A.E. Alberto Farres Chávez, Lic. Diana Valdez Luna, L.A.E. Aldo E. Arizmendi Armendáriz, Lic. Enrique Gallardo García, C.P. Omar Almela Sinecio, C.P. Jesús Ubaldo Casillas García, M.A.R.H. Norma Cecilia González Martínez y L.E.I. Edel Omar Montoya Maldonado, para llevar a efecto la adquisición descrita anteriormente, habiéndose determinado lo siguiente:

ANTECEDENTES

1. Con fecha 21 de enero de 2015 mediante oficio, la Facultad de Enfermería y Nutriología, solicitó la adquisición de simuladores y equipo especializado de práctica educativa marca Laerdal para Laboratorio de Enfermería, Campus Parral.
2. La Facultad de Enfermería y Nutriología solicita la presente adquisición con la finalidad de dar cumplimiento a los planes de trabajo para apoyo de investigación y formación de estudiantes y docentes; para asegurar la calidad y mejora continua de los planes educativos de la Facultad de Enfermería y Nutriología.

DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240403.2015.DC

3. El monto a aplicarse para la adquisición de mérito es por la cantidad de \$819,770.10 (Ochocientos diecinueve mil setecientos setenta pesos 10/100 M.N.), misma que no incluye el Impuesto al Valor Agregado que será cubierto con Fondo para Elevar la Calidad de la Educación Superior FECES 2014.

CONSIDERANDOS

- I. Que el Plan de Desarrollo Universitario 2010 – 2021 contempla entre sus Ejes Rectores los relativos al aseguramiento de la calidad académica y el fortalecimiento de la gestión, por lo que para la Universidad Autónoma de Chihuahua es indispensable aplicar de manera eficiente los recursos federales destinados para la presente adquisición, misma que permitirá contribuir con el cumplimiento de tales ejes, mediante el equipamiento de los laboratorios con simuladores que presentan beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje de alumnos con maniqués de alta fidelidad, ya que de acuerdo a la tecnología altamente especializada presentan características más convenientes para el desarrollo de competencias clínicas.
- II. Que el equipo amerita ser de marcas en específico, es decir Laerdal, ya que cuenta con todas las características técnicas y académicas necesarias para que los estudiantes logren adquirir las competencias, habilidades y destrezas en las áreas de terapia intensiva y urgencias. Estos simuladores realizan varias funciones al mismo tiempo, pueden simular un paro cardiorespiratorio y realizar intubación endotraqueal vía periférica permeable, además de revisar frecuencia cardíaca, tensión arterial, respiración y sugerencia para aplicación de fármacos, todo lo anterior a través de una Tablet donde el estudiante va practicando y registrando sus actividades durante la práctica en un software específicamente compatible con el equipo de estas marcas.
- III. Que los bienes deberán ser adquiridos con un proveedor exclusivo, ya que el mismo, cuenta con una distribución exclusiva en México de la línea de productos Laerdal.
- IV. Que el equipo materia de la presente adquisición, es un equipo especializado a emplearse en proyectos de investigación y desarrollo académico, lo que permitirá a su vez generar una educación de calidad a la comunidad docente y estudiantil, el desarrollo de prácticas académicas de ésta última, así como la generación y aplicación del conocimiento.
- V. Que derivado de lo expuesto, la adquisición que nos ocupa se ubica en la hipótesis normativa contemplada en las fracciones I, VIII y XVII del Artículo 41 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, que a la letra indica:

DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240403.2015.DC

"Artículo 41.- Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando:

I. No existan bienes o servicios alternativos o sustitutos técnicamente razonables, o bien, que en el mercado sólo existe un posible oferente, o se trate de una persona que posee la titularidad o el licenciamiento exclusivo de patentes, derechos de autor, u otros derechos exclusivos, o por tratarse de obras de arte;

[...]

VIII. Existan razones justificadas para la adquisición o arrendamiento de bienes de marca determinada;

[...]

XVII. Se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad;

[...]"

- VI. Que en virtud de lo anterior, es menester aplicar a la presente adjudicación, criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para la Universidad.

Por lo anteriormente fundado y motivado, es procedente emitir el siguiente:

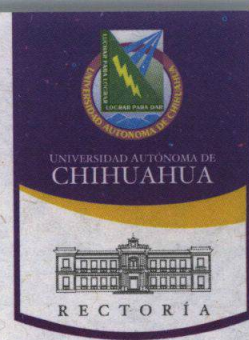
DICTAMEN

Se autoriza la adquisición de simuladores y equipo especializado de práctica educativa marca Laerdal para el Laboratorio de Enfermería, Campus Parral, solicitados por la Facultad de Enfermería y Nutriología, mediante el procedimiento de **ADJUDICACIÓN DIRECTA**. Para tal efecto, se instruye al Departamento de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua, para que a través de su titular se realicen los trámites correspondientes.

Así lo acordó el Comité de Adquisiciones de la Universidad Autónoma de Chihuahua en el lugar y fecha indicados.

FIRMAS DEL COMITÉ

[Handwritten signatures]



DICTAMEN NÚMERO: UACH.DA.A240403.2015.DC

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ADQUISICIONES

SECRETARIO DEL COMITÉ DE ADQUISICIÓN

M.A.R.H. HORACIO JURADO MEDINA
DIRECTOR ADMINISTRATIVO

L.A.E. ALBERTO FARRÉS CHÁVEZ
JEFE DE ADQUISICIONES

VOCAL

VOCAL

C.P. OMAR ALMELA SINECIO
AUDITOR INTERNO

Reth Fabiola Vaqueria Otiz

LIC. DIANA VALDEZ LUNA
ABOGADA GENERAL

VOCAL

VOCAL

[Signature]

ANA MARIA GALLO SANCHEZ
C.P. JESÚS UBALDO CASILLAS GARCÍA
JEFE DE TESORERÍA

[Signature]

L.A.E. ALDO E. ARIZMENDI ARMENDÁRIZ
JEFE DE BIENES PATRIMONIALES

VOCAL

VOCAL

[Signature]

M.A.R.H. NORMA CECILIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

LIC. ENRIQUE GALLARDO GARCÍA
DIRECTOR DEL PATRONATO

VOCAL

L.E.I. EDEL OMAR MONTOYA MALDONADO
JEFE DEL DEPTO. DE GESTORÍA Y
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL