

REF: AUTORIZA ADQUISICION A TRAVÉS DE TRATO DIRECTO DE "CURSO TEORICO - PRACTICO CALIBRACIONES EN PRESION", EMISION DE ORDEN DE COMPRA Y PAGO QUE INDICA.

ANT: REQ. UG N°33/2015

RES. COMPRA I.N.H. (EXENTA) N°

113

SANTIAGO, 06 AGO. 2015

VISTOS:

Las necesidades del Servicio; el Requerimiento UG N°33/2015 de la Unidad de Gestión; la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios; la Resolución N°1600/2008 de la Contraloría General de la República; el Decreto Supremo M.O.P. N° 930/1967, que crea el Instituto Nacional de Hidráulica; la Ley N°20.798 de Presupuestos del Sector Público del año 2015; el Decreto Supremo MOP N° 188/2015, que designa Directora Ejecutiva del INH; y las atribuciones propias de mi cargo,

CONSIDERANDO:

A. Que, se ha recepcionado en el Área de Adquisiciones de la Unidad de Gestión el Requerimiento de compra UG N°33/2015 con fecha 04.08.2015 solicitado por la Jefa de la Unidad de Gestión en el cual se refiere a la necesidad de contratar "Curso teórico - práctico Calibraciones en Presión",

B. Que, este curso se entabla en el contexto en el cual el Instituto Nacional de Hidráulica requiere potenciar los conocimientos de sus funcionarios, en específico, los del jefe de la Unidad de Calibraciones Don. Rubén Zúñiga Olmos,

C. Que, esta adquisición se enmarca en lo señalado en el Artículo 10, numeral 5 del mismo cuerpo legal, que señala si se trataran de convenios de prestación de servicios con personas jurídicas extranjeras que deban ejecutarse fuera del territorio nacional. Por lo que se debe acudir al Trato o Contratación directa,

D. Que, para esta contratación se realizan tres cotizaciones en conformidad a lo dispuesto por el Artículo 51 del Reglamento de Compras, las cuales se realizaron a tres centros que Imparten programas de características similares el Centro Nacional de Metrología de México, el Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU) y el National Institute of Standards and Technology de Estados Unidos,

D. Que, junto al Requerimiento mencionado se recepcionan las condiciones las condiciones del curso a realizar tanto en lo relativo a su contenido y antecedentes curriculares como los antecedentes comerciales, entregados vía correos electrónicos que se adjuntan, desde Centro Nacional de Metrología de México y el Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU) ya que no se recibe respuesta del National Institute of Standards and Technology de Estados Unidos,

D. Que, el curso mencionado es impartido por el Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU). El cual tiene como fecha de inicio el 11.08.2015, y fecha de término el 14.08.2015 en horario de jornada completa, se ajusta a las condiciones y necesidades del servicio ya que es la oferta más económica encontrada en el mercado, con un coste de \$12.688.- Pesos Uruguayos que corresponden a \$304.512.- pesos chilenos,

F. Que, se cuenta con la disponibilidad presupuestaria para ejecutar este gasto, según certificado N°120 que se adjunta,

RESUELVO:

- 1.- **AUTORIZÁSE** la adquisición a través de Trato Directo por "Curso teórico - práctico Calibraciones en Presión" al Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU).
- 2.- **Deposítase** mediante transferencia bancaria a la Caja de Ahorro (pesos) del Banco de la república Oriental del Uruguay (BROU) N° 151-0756318 a nombre de Laboratorio Tecnológico del Uruguay la cantidad total de hasta \$304.512.- pesos.
- 4.- **IMPÚTESE** el gasto correspondiente al Subtítulo 22 Ítem 11 Asig. 002 del Presupuesto vigente del Instituto Nacional de Hidráulica, para el año 2015.



5.- **COMUNÍQUESE** esta resolución a la Jefa de la Unidad de Gestión; al encargado de Adquisiciones y a la Oficina de Partes; todos ellos del Instituto Nacional de Hidráulica.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

ENR / FUZ
DISP. PRESU. - ENR



KARLA GONZÁLES NOVIÓN
DIRECTORA EJECUTIVA
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA

Peñaflor, Agosto 06 de 2015

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA N°120

De conformidad al presupuesto aprobado para esta Institución por la ley N°20.798 de Presupuestos del Sector Público 2015, certifico que, a la fecha del presente documento, la institución cuenta con el presupuesto para el financiamiento de los bienes y/o servicios adquiridos a través de Trato Directo por el monto de \$304.512.- (Curso Teórico- Practico Calibraciones en Presión)



EVELYN NARVAEZ RIVEROS
JEFA UNIDAD DE GESTIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRÁULICA



MAS

| FORMULARIO DE REQUERIMIENTOS DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS | | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------|--------|---|-------------|------------------------|-----------------|----|------|
| Fecha recepción Adquisiciones | Fecha | Hora | Recibe | UG/2015 N° 033 | | | | | |
| | 04/03 | | | | | | | | |
| Fecha | 30/07/2015 | | | Plazo Publicación Solicitado | | Clase de Requerimiento | | | |
| Depto. y/o Unidad | Unidad de Gestión | | | +6 días <100 utm | | Producto | | | |
| Solicitante | Evelyn Narvaez Riveros | | | +10 días >100<1000 utm | | Trabajo / Servicio | | X | |
| Cargo | Jefa Unidad de Gestión | | | +20 días >1000 utm | | Asesoría / Consultoría | | | |
| Periodo de Uso | | Inmediato | | TIPO DE COMPRA | ESTRATEGICA | X | Stock en Bodega | SI | NO X |
| | | | | | RUTINARIA | | | | |
| Descripción General del Producto / Servicio | | | | Curso teórico –practico de calibraciones en presión | | | | | |
| Motivos de la Necesidad y Destino final del producto y/o servicio | | | | El Servicio requiere potenciar y actualizar los conocimientos y aptitudes del jefe de la Unidad de Calibraciones, a fin de entregar nuevos conocimientos y potenciar las habilidades actuales. | | | | | |
| Condiciones de Aceptación | | | | Trato Directo | | | | | |
| Procedimientos de búsqueda oferentes (CM, LP, TD, <3UTM) | | | | Trato Directo, numeral 5 del artículo 10 del Reglamento de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, sobre contratos con personas jurídicas extranjeras y, numeral 4 del artículo 10 del mismo reglamento sobre único proveedor del bien o servicio. | | | | | |
| Recomendación de Proveedores | | | | Laboratorio Tecnológico del Uruguay, LATU (Uruguay) | | | | | |
| Motivo de Recomendación (CM, TD, <3UTM) | | | | El curso "Calibraciones en presión" se recomienda realizar con LATU de acuerdo a las cotizaciones realizadas con otros proveedores del mismo rubro. De este análisis se concluyó que este proveedor ofrece el curso por costos inferiores, siendo además reconocido a nivel internacional en la magnitud presión. | | | | | |
| Mecanismos de Evaluación | | | | De acuerdo a asistencia | | | | | |
| Mecanismo de Adjudicación | | | | Trato Directo | | | | | |
| Persona a Cargo Decisión | | | | Jefa de Unidad | | | | | |

(NOTA: Para detalles: Use anexo si espacio no es suficiente)

¿ANEXO? Sí ☐ No ☒

| Descripción en detalle del Requerimiento | Producto / Servicio | Cantidad | Precio Estimado Unitario Neto Pesos Uruguayos | Valor Estimado Total por Item Neto |
|---|----------------------------------|--|---|------------------------------------|
| "Curso teorico - practico calibraciones en presión" Fecha de realización: 11/08/2015 al 14/08/2015 Horario: Jornada completa Participantes: Ruben Zuñiga Lugar: LATU, Uruguay | Curso "Calibraciones en Presión" | 1 | 10.400 | 10.400 |
| RECIBIDO UNIDAD ADM. Y FINANZAS 04 AGO 2015 INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA | | Valor Estimado (Impto. Incl. Pesos Uruguayo) | | 12.688 |
| | | Valor Estimado (Pesos Chilenos) | | 302.228 |

| | | | | |
|---------------|----------|------------------------|---|---------------|
| ASIG. PPTARIA | SUBT. 22 | ITEM / ASIGNAC. 11/002 | Nombre V°B° de Disponibilidad Presupuestaria U. Administración y Finanzas | Firma Gestión |
|---------------|----------|------------------------|---|---------------|

PROCESO N° 8008


Firma Solicitante



Flavio Ugarte Zuñiga <flaviougarte@inh.cl>

Fwd: curso "Calibraciones en Presión"

1 mensaje

Macarena Hernández Aracena <macarenahernandez@inh.cl>

6 de agosto de 2015, 12:59

Para: Flavio Ugarte Zuñiga <flaviougarte@inh.cl>

**Macarena Hernández Aracena**

Trabajadora Social

Unidad de Gestión

Instituto Nacional de Hidráulica

Fono: (56-2) 28120100 anexo:31

Av. Concordia 0620, Peñaflor

www.inh.cl

——— Mensaje reenviado ———

De: **Capacita** <Capacita@latu.org.uy>

Fecha: 6 de agosto de 2015, 12:56

Asunto: RE: curso "Calibraciones en Presión"

Para: Macarena Hernández Aracena <macarenahernandez@inh.cl>

Estimada Macarena,

El valor del curso es de \$12.688 (pesos uruguayos doce mil seiscientos ochenta y ocho) IVA incluido.

Quedamos a las órdenes por cualquier consulta.

Saludos,

Raquel

De: Macarena Hernández Aracena <macarenahernandez@inh.cl>**Enviado:** jueves, 6 de agosto de 2015 12:27**Para:** Capacita

Asunto: Re: curso "Calibraciones en Presión"

Estimados, podrían enviarme una cotizacion del curso por el valor total del curso, incluyendo iva



**Macarena
Hernández Aracena**
Trabajadora Social
Unidad de Gestión
Instituto Nacional de Hidráulica
Fono: (56-2) 28120100 anexo:31
Av. Concordia 0620, Peñaflor
www.inh.cl

El 31 de julio de 2015, 14:58, Capacita <Capacita@latu.org.uy> escribió:

Estimada Macarena

Mucho gusto! Te escribe desde el LATU Silvana Demicheli, Responsable del Centro de Desarrollo del Conocimiento (CDC), desde donde se organiza la capacitación que ofrece el LATU.

Efectivamente, se dio por confirmado este curso cuando aún no estaba asegurado el grupo mínimo, en un correo que se te envió desde aquí. Te ruego disculpes el inconveniente.

Felizmente este curso se ha confirmado (ahora sí) y por tanto, los esperamos !

Saludos cordiales,

SILVANA DEMICHELI

De: Macarena Hernández Aracena <macarenahernandez@inh.cl>

Enviado: viernes, 31 de julio de 2015 13:00

Para: Capacita

Asunto: Re: curso "Calibraciones en Presión"

Ok, me queda claro lo del banco. Pero sabes que como ustedes nos confirmaron que se haría el curso, nosotros ya compramos los pasajes para que la persona vaya, entonces me complica que no hagan lo realicen. Además quedan pocos días para que comience el

curso no me parece que nos avisen ahora que no se va a realizar.

Quedo a la espera de tu respuesta.

Saluda Atentamente,



**Macarena
Hernández Aracena**
Trabajadora Social
Unidad de Gestión
Instituto Nacional de Hidráulica
Fono: (56-2) 28120100 anexo:31
Av. Concordia 0620, Peñaflores
www.inh.cl

El 31 de julio de 2015, 12:38, Capacita <Capacita@latu.org.uy> escribió:

Estimada Macarena,

Nos comentan del Departamento de Facturación que el banco cobra por realizar la transferencia y el monto depende del banco donde se realice la operación.

Nuestro iva es del 22%.

Le estamos confirmando en estos días si se lleva a cabo el curso ya que necesitamos un mínimo de participantes.

El pago puede realizarse el primer día del curso en las instalaciones del LATU.

Quedamos a las órdenes por cualquier consulta.

Saludos,

Raquel

De: Macarena Hernández Aracena <macarenahernandez@inh.cl>

Enviado: jueves, 30 de julio de 2015 16:52

Para: Capacita

Asunto: Re: curso "Calibraciones en Presión"

Estimados:

en el formulario dice que el curso sale 10.400 pesos uruguayos mas IVA, quisiera saber cuantos es su iva, o si me podrían mandar el valor final del curso. Ademas quisiera saber si nosotros hacernos transferencia bancaria cuanto el banco de ustedes cobra alguna comisión???

Me podrías enviar un numero telefónico para comunicarme con ustedes por favor

Saluda Atentamente,



**Macarena
Hernández Aracena**
Trabajadora Social
Unidad de Gestión
Instituto Nacional de Hidráulica
Fono: (56-2) 28120100 anexo:31
Av. Concordia 0620, Peñaflor
www.inh.cl

El 28 de julio de 2015, 13:04, Capacita <Capacita@latu.org.uy> escribió:

Estimada Macarena Hernández,

Recibimos el formulario de inscripción. Muchas gracias. Saludos,

Raquel

De: Macarena Hernández Aracena <macarenahernandez@inh.cl>

Enviado: martes, 28 de julio de 2015 12:41

Para: Capacita

Asunto: Re: curso "Calibraciones en Presión"

Estimados:

Quisiera confirmar si les llego la inscripción al curso Calibraciones en Presión del Sr. Ruben Zuñiga



**Macarena
Hernández Aracena**
Trabajadora Social
Unidad de Gestión
Instituto Nacional de Hidráulica
Fono: (56-2) 28120100 anexo:31
Av. Concordia 0620, Peñaflor
www.inh.cl

El 27 de julio de 2015, 14:57, Macarena Hernández Aracena
<macarenahernandez@inh.cl> escribió:

Estimados:

junto con saludarlos, les envío formulario de inscripción de una
funcionario de nuestra institución, nosotros funcionamos con orden de compra,
una vez emitida la enviamos para que nos pueda enviar la factura y poder pagar.



**Macarena
Hernández Aracena**
Trabajadora Social
Unidad de Gestión
Instituto Nacional de Hidráulica
Fono: (56-2) 28120100 anexo:31
Av. Concordia 0620, Peñaflor
www.inh.cl

El 14 de julio de 2015, 15:20, Capacita <Capacita@latu.org.uy> escribió:

Estimada Macarena,

Efectivamente se realizará el curso sobre **Calibraciones en Presión** en las fechas previstas: 11,
12, 13 y 14 de Agosto de 2015 en horario: 9:30 a 12:30 - 13:30 a 16:30 hs.

Adjuntamos información.

Saludos,

Valentina

De: Macarena Hernández Aracena [mailto:macarenahernandez@inh.cl]

Enviado el: lunes, 13 de julio de 2015 12:08
Para: Capacita
Asunto: curso "Calibraciones en Presión"

Estimado:

Junto con saludarles, quisiera saber si se realizará el curso de "Calibraciones en Presión" que estaba programado para el mes de agosto.

Quedo a la espera de su respuesta.

Saluda Atentamente,

| | |
|---|---|
|  <p>Instituto Nacional de Hidráulica Ministerio de Obras Públicas</p> <p>Gobierno de Chile</p> | <p>Macarena Hernández Aracena Trabajadora Social Unidad de Gestión Instituto Nacional de Hidráulica Fono: (56-2) 28120100 anexo:31 Av. Concordia 0620, Peñaflor www.inh.cl</p> |
|---|---|





CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO SOBRE CALIBRACIONES EN PRESIÓN

Fechas: 11, 12, 13 y 14 de Agosto de 2015

Horario: 9:30 a 12:30 – 13:30 a 16:30

Duración: 24 h

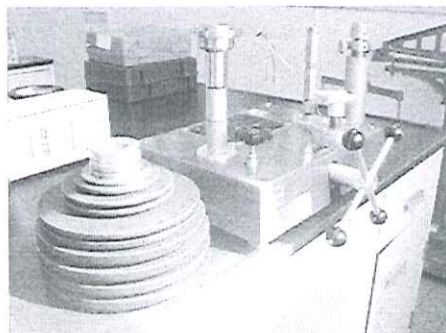
Lugar: LATU – Centro de Desarrollo del Conocimiento (CDC) - Av. Italia 6201 – Montevideo (Uruguay)

Introducción

La presión es una magnitud de aplicación muy extendida en la industria y en los laboratorios de ensayo. Los distintos tipos de medidores de presión se utilizan en diversas aplicaciones como ser calderas, cilindros de gas, aire acondicionado, compresores de neumáticos, salas limpias, así como aplicaciones médicas, aeronáuticas, medioambientales y hasta domésticas. La correcta caracterización y calibración de estos instrumentos juega un papel importante en el cumplimiento de los requisitos, tanto para elevar la calidad de los productos como para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores en la industria, haciendo cada vez mayor la demanda por estos servicios.

Objetivos

El LATU ha diseñado este curso de manera que su recorrido permitirá a los participantes conocer la diversidad de instrumentos que se utilizan en esta magnitud así como sus métodos de calibración y cálculos relacionados. El temario abarca desde la calibración de manómetros comunes de bourdón hasta patrones de pistón-cilindro de alta precisión, lo que permitirá a los participantes obtener y aplicar conocimientos en la calibración de medidores en diferentes niveles de precisión.



Dirigido a:

- Técnicos y profesionales que realizan calibraciones en laboratorios secundarios o de investigación;
- Supervisores/coordinadores/ jefes de áreas de Ingeniería y mantenimiento
- Integrantes/coordinadores/gerentes de aseguramiento de la calidad en el sector industrial
- Estudiantes avanzados de la carrera de Ingeniería y disciplinas cercanas
- Personas interesadas en conocer procedimientos de calibración de medidores de Presión y formarse en la temática.
- Personas interesadas en obtener el **Diploma en Metrología del LATU, con Orientación en Presión** (solicite mayor información)

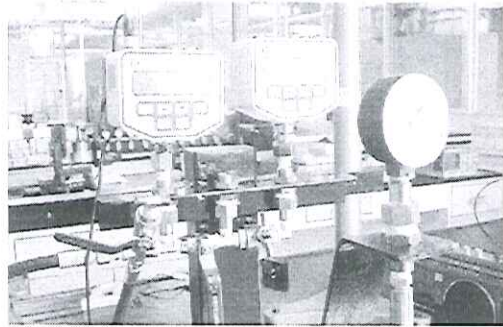


REQUISITOS PREVIOS - Para un máximo aprovechamiento del curso se recomienda contar con:

- Conocimientos básicos de metrología general y cálculo de incertidumbre de las mediciones (curso dictado en el LATU o similar acreditado y/o conocimientos adquiridos en la propia práctica laboral);
- Nociones y/o experiencia previa en tareas de calibración (no excluyente).

Metodología:

La actividad se desarrolla durante cuatro jornadas intensivas, en modalidad de curso-taller, cubriendo aspectos teóricos y prácticos. A lo largo del mismo, los participantes tienen la posibilidad de asistir a exposiciones teóricas sobre cada punto del temario, a cargo de un experto en el tema, con posibilidad de intervenir y presentar consultas y aportes; realizan ejercicios individuales y grupales supervisados por el Instructor docente; y participan de prácticas y demostraciones de calibración en el *Laboratorio de Metrología de Presión* del LATU, utilizando equipos que se emplean en los laboratorios secundarios y en la industria.



Requisitos para ENTREGAR la monografía de la Orientación en Presión: haber cursado y aprobado todos los cursos del Bloque Básico del Diploma. Los interesados en obtener el Diploma, podrán realizar este curso y completar luego los pendientes, dilatando la entrega de la monografía hasta UN AÑO (Mayo 2016).

Equipo Docente:

- **Instructor:** Pablo Constantino - Responsable de Área de Presión, integrante de la Dirección de Metrología Científica e Industrial – LATU.
- **Supervisión Técnica:** Ing. Quím. Claudia Santo – Directora de Metrología Científica e Industrial – LATU

PRECIO TOTAL: 10.400 pesos MÁS IVA

PRECIO BONIFICADO: 9.800 PESOS MÁS IVA, para quienes se inscriban y concreten el pago hasta el 4 de Agosto inclusive.

Forma de pago: a) depósito bancario – Caja de Ahorro (pesos) del Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU) No. 151-0756318 a nombre de Laboratorio Tecnológico del Uruguay, siendo imprescindible remitir el comprobante de depósito a capacita@latu.org.uy para acreditar el pago; b) personalmente en nuestras oficinas (1er. Piso - Cobranzas) en horario de 9.00 a 17 hrs. c) solicitando Cobrador del LATU en dirección de preferencia con la debida antelación (aplica sólo en Montevideo).

IMPRESINDIBLE ENVÍO PREVIO DEL FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

Por mayor información e inscripciones comuníquese con nosotros:

Tel.: (598) 2601.37.24 int. 1325

e-mail: capacita@latu.org.uy

<http://www.latu.org.uy/capacitacion>

CURSO SOBRE METROLOGÍA DE PRESIÓN

11, 12, 13 y 14 de Agosto de 2015

LATU – Montevideo, Uruguay

CONTENIDO DEL CURSO

TEÓRICO

1. Generalidades

- Definiciones VIM
- Sistema SI
- Calibración vs Verificación
- Denominación de Patrones
- Trazabilidad
- mantenimiento de patrones a nivel nacional y responsabilidades del Instituto Metrológico Nacional (LATU)

2. Tipos de Presión

- Presión absoluta
- Presión relativa
- Presión atmosférica
- Presión normal
- Presión de vacío
- Presión manométrica
- Presión diferencial
- Presión hidrostática
- Presión de columna
- Presión de línea

3. Instrumentos

- Aplicación, uso, pros y contra de los distintos instrumentos de presión
- Diferencias entre los certificados de calibración
- Instrumentos para servicios especiales (Oxígeno, Acetileno, etc.)

4. La balanza de presión:

- Descripción, uso y cuidado del instrumento.
- Desarmado y montaje de conjuntos pistón cilindro.

PRÁCTICO

- Desarmado y montaje de un conjunto pistón cilindro doble combinado
- Procedimiento, Cálculo de la corrección, Cálculo de Incertidumbre, Planillas de cálculo
- Calibración por comparador de medidores
- Calibración con Balanza de Presión
- Calibración en Presión absoluta con Patrón relativo
- Calibración de Transductores de Presión con salida eléctrica
- Requisitos de ISO 17025

Discusión de otras calibraciones de presión:

- Flotación cruzada
- Balanzas por Presión Generada.
- Medidores diferenciales (micromanómetros)
- Equipos de columna
- Barómetros sin conexión a tubería, etc.
- Ensayos de aptitud en Presión

ANTECEDENTES CURRICULARES DEL EQUIPO DOCENTE

PABLO CONSTANTINO

Pablo Constantino (uruguayo) forma parte del Departamento de Metrología Científica del LATU - Laboratorio Tecnológico del Uruguay- desde hace más de 20 años, habiendo desempeñado tareas en las áreas de Longitud, Volumen, Temperatura, Humedad, Masa y Presión. Desde el año 2008 es el Responsable del área de Presión y representante del LATU ante el subgrupo de Presión del Sistema Interamericano de Metrología (SIM).

Su especialización incluye cursos, pasantías y entrenamientos en el área de Metrología, Estadística e Incertidumbres, realizados en institutos metrológicos nacionales extranjeros como INMETRO (Brasil), INTI(Argentina), CEM(España), LACOMET (Costa Rica), así como en otras organizaciones de reconocimiento internacional, como los laboratorios ZMK y LMET de Alemania.

Ha participado en eventos de carácter internacional y cuenta con varias publicaciones en sus áreas de especialidad entre los cuales se destacan: *“Evaluación del error debido a la evaporación en el método gravimétrico de calibración de micro pipetas (Sica, Constantino, Heijo, Fabretti, Santo)”*, *“Aspectos computacionales en la estimación de incertidumbres de ensayo por el Método de Monte Carlo (Constantino)”*, *“Diseño de un instrumento de bajo costo para la calibración de micromanómetros diferenciales (Constantino, Camacho, Acquarone, Maciel)”*, *“Aplicación del método de Monte Carlo en la calibración de medidores de presión electrónicos (Constantino, Camacho, Acquarone)”*, entre otros. Este último trabajo fue presentado en el Simposio Internacional de Metrología 2014 en Querétaro, México.

Entre otras actividades y especializaciones, ha participado como Auditor Técnico del Organismo Uruguayo de Acreditación (OUA) en laboratorios de calibración de Presión, Volumen y Flujo de Gas.

ING. QUIM. CLAUDIA SANTO

De nacionalidad uruguaya, Claudia Santo es Ingeniera Química egresada de la Universidad de la República Oriental del Uruguay (1985) y egresada del PDD (IEEM-2008) es integrante de la Dirección de Metrología Científica del LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay) desde hace 18 años, siendo su Directora en la actualidad.

Ha actuado como Docente Universitario en los Departamentos de Física e Ingeniería de los Procesos Físicos de la Universidad oficial de su país y forma parte del equipo de Profesionales Instructores del LATU dictando cursos internos, abiertos e “in company” a nivel de empresas e industrias.

Su especialización profesional incluye Entrenamientos realizados en organizaciones de reconocimiento internacional como el NIST – EEUU (en Metrología de Masa, de Densidad y el PTB - Alemania (Entrenamiento en Metrología de Masa, Calibración de Hidrómetros por método de Cuckow y Medidas de susceptibilidad magnética de pesas).

Cuenta con activa participación en Simposios y Seminarios y eventos de alcance internacional, presentando trabajos sobre temas de su especialidad

También ha participado en cursos y eventos de intercambio sobre Requisitos y Sistemas de Calidad en Laboratorios de Ensayo y Calibración, calificación de Auditores y Formación de Formadores, entre otros.

Es en este momento presidenta del Comité Técnico del SIM (Sistema Interamericano de Metrología) y representante del mismo ante el JCRB (Comité conjunto de las Regiones y el BIPM), tarea que consiste en la coordinación de actividades de los distintos grupos técnicos del SIM y representación del SIM en el JCRB (brazo técnico del acuerdo de reconocimiento mutuo del CIPM- CIPM-MRA).

Entre sus calificaciones especiales vale la pena mencionar su participación como Auditora Técnica del Organismo Uruguayo de Acreditación (OUA) así como otros Organismos de Acreditación internacionales (i.e. INN-Chile), y la participación y coordinación de proyectos de cooperación a nivel nacional e internacional.

ACEPTACIÓN DEL SERVICIO / ACCEPTATION OF THE SERVICE:

1. Enviar su aceptación de la cotización y el contrato firmado, por correo electrónico/ Send by e-mail the acceptance of the service and the contract.
2. El coordinador del servicio le hará llegar su orden de factura con los datos que necesita para realizar el pago/ At the moment of receiving the acceptance, the Subdirection of Continuing Education will send you the preinvoice with the necessary information to realize the payment.
3. Notificar del pago al coordinador del servicio/ After paying the total amount of the service, send by e-mail the information of the supporting of payment.

FORMAS DE PAGO / PAYMENT FORMS:

1. Pagos directos/ Payments from foreign companies

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Beneficiary Name: | Centro Nacional de Metrología |
| Beneficiary's Account: | 012680001465998423 |
| Beneficiary's Bank Name: | BBVA-Bancomer-México |
| Swift code: | BCMRMXMMPYM |
| Account type: | Pesos mexicanos |

2. Pagos a través de un banco intermediario o corresponsal/ Payments through an intermediary bank

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Intermediary bank name: | Jp Morgan Chase Bank, New York, NY |
| Intermediary's Aba routing: | 021000021 |
| Intermediary's Swift code: | CHASUS33 |
| Beneficiary Name: | Centro Nacional de Metrología |
| Beneficiary's Account: | 012680001465998423 |
| Beneficiary's Bank Name: | BBVA-Bancomer-México |
| Swift code: | BCMRMXMMPYM |
| Account type: | Pesos mexicanos |

Datos complementarios (domicilio del banco)/ Additional information (address of bank)

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Calle/ Street | Av. Constituyentes no. 120 |
| Colonia/ Colony | Carrizal |
| Ciudad / City | Querétaro |
| Estado/ State | Querétaro |
| C.P./ Z.C. | 76190 |

OBSERVACIONES GENERALES / GENERAL OBSERVATIONS:

- El precio total del curso debe pagarse con 10 días de anticipación a la fecha de inicio/ The total amount for the course has to be paid at least 10 days before starting the service.
- Adicional al precio del curso, se le incluirá el concepto de "Costo complementario por gestión de servicios al extranjero" por un monto de \$25 USD, que corresponden a la comisión bancaria que paga el CENAM, al recibir depósitos en moneda extranjera/ In addition to the cost of the service, the quotation will include a \$25.00 USD charge in an item identified as "Complementary cost for foreign customers." This charge is applied to offset additional costs involved in importation procedures and bank commissions.
- Verificar que los datos contenidos en la orden de factura sean correctos, ya que serán los mismos que contenga la factura, si existiera alguna observación, debe enviarse la corrección por escrito cuando menos 1 día hábil antes de realizar su pago. Una vez elaborada la factura, no procede la cancelación de la misma/ Verify that the information in the preinvoice is correct as will be the same that contains the invoice. If there is any correction it should be sent in written form at least 1 day before to realize the payment. Once this made the invoice, it cannot be cancelled.

Si tiene alguna duda, favor de contactar al coordinador del servicio, al teléfono 01 (442) 211-0500 al 04 en las extensiones 3011 y 3017, o escribir al correo electrónico educontinua@cenam.mx/ If you have questions, please contact the coordinator of the service, the phone 01 (442) 211-0500 to 04 in 3011 and 3017 extensions, or write email educontinua@cenam.mx.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES:

Contrato prestación de servicios que celebran por una parte el Centro Nacional de Metrología (CENAM) como prestador del servicio, representado en este acto por el Representante Legal que firma al calce, con Registro Federal de Contribuyentes CNM880216ML4, a quien en lo sucesivo se le denominará CENAM y por la otra parte el CLIENTE cuyo nombre y datos de identificación constan en la carátula de este documento, en lo sucesivo llamada la COTIZACIÓN, la cual forma parte integral de este contrato, sujetándose al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

1. El CENAM es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio coordinado por la Secretaría de Economía, regido por leyes federales y supletoriamente por las disposiciones del derecho común.
2. El objeto del presente CONTRATO es la prestación del servicio que realizará el CENAM a favor del CLIENTE, el cual fue acordado entre las partes vía electrónica o en su defecto a través de documentos otorgados por escrito, servicio que se encuentra descrito en la carátula de este CONTRATO. El CENAM no ejecutará ninguna acción relativa a la prestación del servicio si no se encuentra formalizado el presente CONTRATO.
3. Las partes reconocen y aceptan obligarse conforme a las condiciones establecidas en el presente CONTRATO y en los documentos adicionales expuestas para la prestación del servicio, ya que es la manifestación de su libre voluntad y manifiestan estar de acuerdo, por lo que no resultarán aplicables otros términos y condiciones o documentos o cualesquiera otras órdenes de compra, salvo que exista acuerdo expresamente otorgado por escrito entre las partes.
4. El presente CONTRATO será jurídicamente obligatorio para ambas partes cuando haya sido confirmada su aceptación por parte del CLIENTE a través del sistema electrónico designado por CENAM o en su caso a través de su firma autógrafa en el CONTRATO otorgado por escrito o cuando el CLIENTE realice acciones de las cuales se desprenda una aceptación tácita para contratar el servicio, aun cuando no haya sido formalizado el presente CONTRATO por sus representantes legales o apoderados legalmente facultados o personas autorizados por el CLIENTE para dichos efectos.
5. El presente CONTRATO sólo crea obligaciones y derechos entre las partes que lo celebran, por lo que no tendrán facultad para ceder total o parcialmente las obligaciones y derechos que adquieren, ni para subcontratar a terceros para la ejecución del servicio si no cuentan con autorización previa y por escrito de la otra parte.
6. Para la prestación del servicio objeto de este CONTRATO, el CENAM asignará al personal técnico que cuenta con la capacidad y experiencia que el servicio requiere.
7. El servicio se realizará en el lugar y fecha indicados en la carátula de este CONTRATO. No se realizará ningún servicio que no esté previamente cotizado, programado y aceptado.
8. El CLIENTE pagará de contado al CENAM el monto total de la contraprestación pactada por la prestación del servicio indicado en la carátula de este CONTRATO. Para tal efecto el CENAM enviará por correo electrónico al contacto designado por el CLIENTE una orden de factura con los datos referentes a la prestación del servicio y las instrucciones de formas de pago contenidos en el Anexo de este CONTRATO,. Una vez que el CLIENTE realice el pago, y se identifique en la cuenta del CENAM, se expedirá y enviará por correo electrónico al CLIENTE un Comprobante Fiscal Digital (CFD) que ampare el importe que cubrió, el cual cumplirá con los requisitos fiscales aplicables. En ningún caso el CENAM emitirá al CLIENTE el CFD antes de recibir el pago correspondiente. Para clientes que radican en la República Mexicana, el presente CONTRATO se celebra en moneda nacional de conformidad con la Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos. Para clientes que radican en otro país, el presente CONTRATO se celebra en dólares americanos. El CENAM no cubrirá ningún tipo de comisión bancaria por la transferencia de fondos que realice el CLIENTE para cubrir el importe del servicio.
9. El CENAM se reserva la facultad de otorgar al CLIENTE, cuya empresa sea dependencia o entidad del sector público federal, estatal o municipal, empresa del sector privado catalogada como mediana o grande, un plazo adicional máximo de 30 (treinta) días naturales para realizar el pago de la contraprestación contados a partir de la expedición del Comprobante Fiscal Digital correspondiente.
10. El CENAM se obliga a ofrecer servicios de calidad, a dar cumplimiento a las condiciones técnicas y administrativas pactadas con el CLIENTE, así como a la normatividad oficial vigente. En caso de que las condiciones pactadas con el CLIENTE no se cumplan por causas atribuibles al CENAM, éste se compromete a realizar las acciones necesarias para cumplir con dichas condiciones sin cargos adicionales para el CLIENTE.
11. El CENAM será liberado del cumplimiento de su obligación de prestar el servicio cuando se presente fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado. La suspensión del cumplimiento estará limitada al tiempo que prevalezca la fuerza mayor o el caso fortuito y dicha suspensión no se computará para efectos de la prestación de servicios aquí pactados. El CENAM se obliga a notificar al CLIENTE de estas circunstancias y tomará aquellas medidas que sean necesarias para reasumir el cumplimiento de su obligación de inmediato.
12. Serán causas de rescisión del presente contrato las establecidas en el Código Civil Federal.
13. Para resolver cualquier controversia que se suscite sobre la interpretación y cumplimiento del presente CONTRATO las partes se someten a la competencia de los tribunales federales con sede en Querétaro y a las leyes federales que resulten aplicables, renunciando expresamente a cualquier otra jurisdicción que pudiera corresponderles, por razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa.

PARA LOS SERVICIOS DE CURSO EMPRESARIAL, ESTADIA, ENTRENAMIENTO EN SITIO Y ASESORIA AL EXTRANJERO, ADEMÁS APLICAN LAS SIGUIENTES CONDICIONES

14. El monto total de la contraprestación pactada por la prestación del servicio, debe pagarse con diez días de anticipación a la fecha de inicio del mismo en los términos establecidos en la cláusula 8 de este contrato, a menos que las partes acuerden otra condición de pago.
15. El precio del servicio no incluye ningún tipo de seguro contra accidente o enfermedad, durante el tiempo que se encuentre el (los) participante (s) en las instalaciones del CENAM, por lo que es exclusiva responsabilidad del CLIENTE contar con alguno de ellos para todos los participantes.
16. El CLIENTE podrá solicitar la cancelación o la reprogramación del servicio enviando un correo electrónico al coordinador del servicio con una semana de anticipación al inicio del mismo, debiendo cubrir los gastos que el CENAM haya realizado con motivo del servicio.
17. Para los servicios en las instalaciones del CLIENTE, éste se compromete a proporcionar las facilidades de espacios y accesorios relacionados con éste, necesarios para el buen desempeño del servicio de acuerdo a los requerimientos de capacitación acordados entre el CLIENTE y el CENAM.
18. Para el caso de que los instructores del CENAM deban cubrir requisitos para entrar a las instalaciones del CLIENTE, éste debe informar al coordinador de servicio del CENAM cuando menos con dos semanas de anticipación a la fecha programada para prestar el servicio.
19. El CENAM no se responsabiliza por deterioro, daño o pérdida total o parcial de cualquier EQUIPO que el CLIENTE hubiera ingresado al CENAM para utilizarlo durante el servicio.
20. Para los servicios que incluyan examen, se entregará constancia de aprobación al obtener una calificación mínima de 80/100.
21. Cualquier reclamación debe presentarse a más tardar a los 90 días siguientes de concluido el servicio en la Subdirección de Educación Continua, Edificio A, CENAM, km 4.5 Carretera a los Cués, Mpio. El Marqués, Querétaro, C.P. 76246, Teléfono (442) 211 0500 ext. 3014, 3017, 3011 o al correo electrónico educontinua@cenam.mx.

Leído que fue por las partes el contenido del presente contrato y sabedoras de su alcance legal, lo firman por duplicado en el Municipio El Marqués, Querétaro, a los ____ días del mes de _____ de 2015.

EL CLIENTE
Nombre y firma del representante o apoderado legal de la empresa

EL CENAM
Representante Legal

| | | |
|----------------------|--|---|
| | Cotización no. | CCE071INHCHILE15 |
| | Fecha: | 01 de abril de 2015 |
| Para: | Instituto Nacional de Hidráulica de Chile | |
| Atención: | Ruben Zúñiga Olmos | |
| Área/Puesto: | Metrología / Jefe de Unidad de Calibraciones e Instrumentación | |
| Localización: | Santiago, Chile | |
| Teléfono: | +569 7977 6515 | Correo electrónico: rubenzuniga@inh.cl |

Curso Empresarial “Metrología básica de presión”

Dirigido a

Personal de laboratorios de presión que realizan calibraciones de manómetros secundarios, personal de industrias que estén involucrados con la medición de presión, para profesionistas interesados en conocimientos básicos de metrología de presión y para toda persona que requiera conocer sobre la medición de presión.

Objetivos

- 1.- Presentar los principales aspectos de la metrología de presión, así como los instrumentos más usuales encontrados en la industria y utilizados por los laboratorios secundarios de calibración.
 - 2.- Dar a conocer un procedimiento general de calibración de manómetros.
- Al finalizar el curso, se tendrá el conocimiento de la aplicación de cada tipo de manómetro y se obtendrán las herramientas necesarias para llevar a cabo la calibración de manómetros así como la estimación de la incertidumbre para la medición y/o calibración de un manómetro o transductor.

Introducción

La medición de presión es muy amplia y cubre campos que van desde la medición de presiones muy pequeñas en procesos de alimentos o medicamentos, pasando por la medición de presión atmosférica en el campo de la meteorología, la medición de la presión diferencial en cuartos limpios y medición de flujo de fluidos en un tubo, la medición de presión como una propiedad termodinámica en centros de investigación hasta la medición de presión en innumerables número de procesos de ámbito industrial.

Temario

- I. Fundamentos de metrología de presión.
 - Definiciones de presión.
 - Unidades de presión en el SI.
 - Factores de correspondencia.
 - Clases de presión.
 - Conceptos de metrología de presión.
- II. Instrumentos de Medición de presión.
 - Clasificación de medidores de presión.
 - Manómetros primarios.
 - Manómetros secundarios.
 - Selección de un medidor de presión.
 - Alcances de medición de diferentes instrumentos.
 - Características metrológicas.
 - Aplicaciones industriales.
- III. Manómetros secundarios.
 - Clasificación de manómetros secundarios.
 - Errores y fallas comunes (con elemento elástico).
- IV. Normalización de manómetros secundarios.
- V. Procedimiento de calibración y prácticas de Calibración.
 - Práctica de calibración de un manómetro Bourdón.
 - Práctica de calibración de un manómetro digital.

- VI. Estimación de la incertidumbre para un manómetro secundario.
- Requerimientos de calidad.
 - Definiciones y conceptos.
 - Estimación de incertidumbre.

Requisitos para los participantes

Es necesario el compromiso de los asistentes, debiendo permanecer el tiempo programado.

Tener conocimientos básicos de metrología y estimación de incertidumbres de medición.

Traer calculadora científica con funciones estadísticas.

Laptop o cualquier otro dispositivo electrónico que permita visualizar las notas.

Importante: Los participantes que tengan a partir del 80% de asistencia, obtendrán una constancia de participación.

Duración

3 días (24 horas); sesiones de 8 horas diarias, incluida 1 hora para comida por día.

Instructores

2 Metrologos dela Dirección de Fuerza y Presión.

Número de participantes

2 asistentes

Fecha límite de programación

Para poder programar el servicio, la presente cotización debe ser aceptada a más tardar el 20 de abril de 2015.

Fecha propuesta de impartición

A elegir 3 días de la semana del 25 al 29 de mayo de 2015.

Lugar de realización

En las instalaciones del CENAM: km 4.5 carretera a Los Cués, El Marqués, Querétaro, México.

Precio

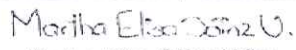

| CONCEPTO | PRECIO |
|---|------------|
| CCE071INHCHILE15 Metrología básica de presión | |
| Total del servicio (Tres mil trescientos sesenta y cinco dólares 83/100 USD) | \$3 365.83 |

El precio incluye las notas en memoria USB, la constancia de participación, los servicios de comida, café y transporte Querétaro-CENAM-Querétaro, para cada asistente.

El servicio cotizado, deberá estar pagado a más tardar 10 días hábiles antes de su inicio.

Vigencia de la cotización

La fecha de validez de la cotización con referencia al precio, será el 01 de octubre de 2015.

| Cotizado por: | Revisado por: |
|--|---|
|  Martha Elisa Sáinz Uribe Coordinador de Cursos Empresariales |  Patricia Ramírez González Subdirector de Educación Continua |

c. c. p.

Dr. Vicente González Juárez, Director de Enlace, Información y Documentación.

Dr. Jorge C. Torres Guzmán, Director de Fuerza y Presión.

M. en C. Patricia Ramírez González, Subdirectora de Educación Continua.



Flavio Ugarte Zuñiga <flaviougarte@inh.cl>

the course "Pressure calibrations"

1 mensaje

Macarena Hernández Aracena <macarenahernandez@inh.cl>

4 de agosto de 2015, 16:03

Para: inquiries@nist.gov

Cc: Flavio Ugarte Zuñiga <flaviougarte@inh.cl>

Dear:

along with greeting, I write from Chile 's National Institute of Hydraulic. We need to know if you teach the course "Pressure calibrations" ("Calibraciones en Presión"), or any course related to the above.

In our Institute we have a unit dedicated to calibration and we need that people of that unit specializes.

If the answer is yes, We appreciate if you send us a quote.

Sincerely



Macarena Hernández Aracena

Trabajadora Social

Unidad de Gestión

Instituto Nacional de Hidráulica

Fono: (56-2) 28120100 anexo:31

Av. Concordia 0620, Peñaflor

www.inh.cl