



REF: AUTORIZA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE FLO-2D,
MEDIANTE TRATO DIRECTO, Y PAGO QUE
INDICA.

ANT: REQ. UI N°29/2018

RES. COMPRA I.N.H. (EXENTA) N° 2 0 8

Santiago,

1 0 DIC 2018

VISTOS:

Las necesidades del Servicio; el Requerimiento N°29/2018 de la Unidad de Ingeniería y Desarrollo; 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°21.053 de Presupuestos del Sector Público del año 2018; el Decreto Supremo MOP N° 188/2015, que designa Directora Ejecutiva del INH; la Res. Exenta INH N°342 de fecha 06 de octubre de 2017, que delega facultad en la jefa de División Técnica para sancionar resoluciones referidas a adquisiciones con tope máximo de 100 UTM; y las atribuciones propias de mi cargo.

CONSIDERANDO:

1. Que, se ha recepcionado el requerimiento de compra N° 29 de fecha 06 de diciembre de 2018 de la Unidad de Ingeniería y Desarrollo, solicitado por el Jefe de la Unidad, Sr. Francisco Ulloa, en el cual se refiere a la necesidad de adquirir "Software FLO-2D Pro Model"
2. Que, el software FLO-2D se requiere para caracterización de flujos hiperconcentrados.
3. Que, el Software FLO-2D Pro model es distribuido y vendido únicamente por la compañía FLO-2D Software, Inc., de acuerdo a lo señalado por el Presidente de la compañía, Sr. Jimmy S. O'Brien en "declaración de venta" que se adjunta a esta resolución.
4. Que, la empresa FLO-2D Software, Inc. está ubicada en Nutrioso, Arizona, Estados Unidos.
5. Que, el procedimiento de contratación, por la naturaleza de la negociación antes referida conlleva que deba efectuarse sin la concurrencia de los requisitos señalados para la licitación o propuesta pública y para la privada y se deberá recurrir al trato directo, circunstancia que para este caso encuentra fundamento en la naturaleza de la contratación que se requiere y la calidad de proveedor único que tiene el organismo antes referido en el número 3 de esta resolución.
6. Que, esta adquisición se ajusta en lo señalado en el Art. N°10 del Reglamento de la Ley de Compras Públicas, 19.886.- que señala expresamente, Artículo 10; "La Licitación Privada o el Trato o Contratación Directa proceden, con carácter de excepcional, en las siguientes circunstancias:..", Numeral 4; "Si sólo existe un proveedor del bien o servicio". En este caso se debe acudir al Trato o Contratación Directa con la entidad antes señalada, la compañía FLO-2D Software, Inc., por la compra de "FLO-2D Pro model".
7. Que, la empresa envió una cotización del software, por un valor total de hasta US\$ 995.- (Novecientos noventa y cinco dólares) exento de IVA, por la compra de "Adquisición de licencia por 1 año, que se adjunta.
8. Que, se cuenta con la disponibilidad presupuestaria para ejecutar este gasto, según certificado que se adjunta a la presente resolución.

RESUELVO:

1. **AUTORIZÁSE** la adquisición de "Software FLO-2D Pro Model", mediante Trato Directo, a la empresa FLO-2D Software, Inc.
2. **PÁGUESE** la cantidad total de US\$ 995.- (Novecientos noventa y cinco dólares) exento de IVA, a la empresa FLO-2D Software, Inc., mediante transferencia bancaria a National Bank of Arizona, P.O. Box 1990, Eager, Arizona 85925, según datos bancarios: Bank Routing Number 122105320, Bank Account Number 710005027, Swift Code ZFNBUS55. Lo anterior previa recepción de Factura Pro Forma.

Two Dimensional Flood Routing Model



Re: Especificaciones del modelo FLO-2D Pro

Estimados Señores:

El siguiente documento resume las especificaciones técnicas del modelo FLO-2D Pro.

- ✓ FLO-2D PRO versión 18.09.19.
- ✓ Aprobado por Federal Emergency Management Agency (FEMA) para los estudios de inundación y delineación de zonas de amenaza.
- ✓ Modelo bidimensional de tránsito de crecientes que incluye los siguientes componentes:
 - Tránsito de hidrogramas y escorrentía superficial.
 - Modelaje de la dinámica de lluvias.
 - Simulación de las estructuras urbanas como calles y edificaciones además de calles, paredes, diques y estructuras hidráulicas
 - Modelaje del drenaje de aguas pluviales y su interacción con el flujo superficial.
 - Rotura de presas y diques.
 - Transporte de sedimentos, flujos hiperconcentrados y flujos de lodos y escombros.
- ✓ Parámetros espacialmente variados y geo-referenciados
- ✓ Múltiples condiciones de borde y simulación de flujos no confinadas.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jimmy S. O'Brien'.

Jimmy S. O'Brien, Ph.D., P.E.
President, FLO-2D Software, Inc.

Two Dimensional Flood Routing Model

FLO-2D Pro es el modelo por excelencia para combinar los siguientes elementos en las simulaciones:

- Modelo bidimensional
- Estructuras urbanas
- Estructuras hidráulicas
- Replicación de eventos
- Modelaje de la dinámica de lluvias y flujos superficiales en el mismo modelo
- Aludes torrenciales
- Parámetros espacialmente variados y geo-referenciados
- Múltiples condiciones de borde y simulaciones no confinadas.
- Uso a nivel mundial

El equipo de FLO-2D Pro provee los siguientes servicios:

- Soporte técnico básico y avanzado
- Entrenamiento en-línea o presencial
- Conferencias virtuales (Webinars)
- Personal altamente calificado
- Consultorías

Atentamente,



Jimmy S. O'Brien, Ph.D., P.E.
President, FLO-2D Software, Inc.

Two Dimensional Flood Routing Model



Re: Descripción breve de las capacidades del modelo FLO-2D Pro

El siguiente documento resume algunas de las capacidades del modelo FLO-2D Pro que lo han posicionado como una herramienta utilizada a nivel mundial en la simulación de inundaciones, transporte de sedimentos y simulación de flujo de lodos y escombros.

FLO-2D Software, Inc. es la compañía que creo y desarrolla el modelo FLO-2D Pro y por lo tanto es la propietaria y distribuidora del modelo.

El modelo FLO-2D Pro es un modelo bidimensional de diferencias finitas que simula flujo de fluidos no-newtonianos, como aludes torrenciales. El modelo está conformado por diferentes componentes entre los que se encuentra la representación matemática de los procesos físicos que gobiernan a los flujos hiperconcentrados de sedimentos como el flujo de lodos y escombros.

El modelo FLO-2D Pro no solamente es una herramienta que permite simular flujos en topografías complejas, tales como áreas urbanizadas, terrazas y conos de deyección; así como el intercambio de fluido entre los canales y el cono de deyección, puede también modelar flujo de agua y una amplia gama de flujos hiperconcentrados como avenidas de lodo, flujos de lodo y flujos de detritos.

El modelo FLO-2D Pro considera el fluido homogéneo como un continuo cuyo movimiento es función de la concentración de sedimentos. Se utiliza un modelo reológico cuadrático para predecir los diferentes esfuerzos que se presentan en el movimiento del fluido, lo cual incluye en el análisis no solamente los esfuerzos cortantes de Bingham sino también los esfuerzos dispersivos y turbulentos. El uso de una ecuación cuadrática para calcular la reología del flujo permite que FLO-2D pueda modelar no solamente el comportamiento de los flujos de lodo que están dominados por los esfuerzos viscosos sino aquellos cuyos esfuerzos turbulentos sean importantes en la matriz de movimiento.

Como todo modelo bidimensional se requieren múltiples datos de entrada como la topografía digital del terreno, valores estimados de la rugosidad, la geometría del canal y de la planicie de inundación, hidrogramas de entrada (líquidos y sólidos), precipitación y propiedades reológicas de la mezcla agua-sedimento, sin embargo todos los datos de entrada pueden ser introducidos de manera muy amigable y dinámica a través de nuestra interfaz de usuario, la herramienta GDS PRO.

El modelo preserva la continuidad del fluido y del sedimento y es una herramienta altamente efectiva y eficaz en el estudio de este tipo de eventos complejos.

Two Dimensional Flood Routing Model



Cotización FLO-2D

Fecha: Diciembre 06, 2018
Propuesta No. 2018.12.285

Ciente

Instituto Nacional de Hidráulica
Gobierno de Chile
Av. Concordia 0620, Peñaflo
Oficina: +562 27824192
www.inh.cl

No.	Descripción	Precio unitario	Total
1	Adquisición de licencia por 1 año \$995.00 por año por sede.	\$995.00/año	US\$995.00
			-
			-
			-
			-
Tiempo de garantía y soporte básico por 1 año		Subtotal	US\$995.00
		Tax	n/a
		Shipping & Handling	n/a
		Total	US\$995.00

Formas de Pago: Compra directa a través de nuestra página Web <https://www.flo-2d.com/flo-2d-pro/>

Formas de Pago:

Credit Card - call 1-928-339-1935

Bank Transfer or Direct Deposit
National Bank of Arizona
P.O. Box 1990
Eagar, Arizona 85925

Bank Routing Number: 122105320
Bank Account Number: 710005027
Swift Code No: ZFNBUS55

102 County Road 2315 P.O. Box 66, Nutrioso, Arizona 85932 phone & fax: (928) 339-1935
email: contact@flo-2d.com

Two Dimensional Flood Routing Model



Re: Sales Declaration

To Whom May It Concern

FLO-2D Software, Inc. is the creator and developer of the FLO-2D Flood Routing Model. It is the sole distributor of the model in Colombia. The FLO-2D Model is proprietary software. It is available for purchase and distribution only through FLO-2D Software, Inc. of Nutrioso, Arizona.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jimmy S. O'Brien".

Jimmy S. O'Brien, Ph.D., P.E.
President, FLO-2D Software, Inc.

FORMULARIO DE REQUERIMIENTOS DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS					
Fecha recepción Adquisiciones	Fecha	UID N° 29			
Fecha de generación de este formulario	05/12/2018	Comentario General			Clase de Requerimiento, marque con una X
Unidad solicitante	UID	SOFTWARE FLO 2D PRO MODEL			Producto
Nombre del Solicitante	Francisco Ullao				Trabajo / Servicio
Cargo del solicitante	Jefe UID				Asesoría / Consultoría
		TIPO DE COMPRA	PLANIFICADA	Stock en bodega	SI
			NO PLANIFICADA		NO
Descripción General del Producto / Servicio requerido.		SOFTWARE FLO 2D PRO MODEL			
Motivos de la Necesidad y Destino final del producto y/o servicio.		El Instituto Nacional de Hidráulica requiere hacer la compra del Software Flo-2D Pro para caracterización de flujos hiperconcentrados			
Recomendación de Proveedores (señale si tiene identificado algún proveedor y motivo de recomendación)		FLO 2D Software, INC (Proveedor único, se adjunta carta certificada)			
Recomendación de procedimiento de Búsqueda de Oferentes (CM,LP,TD).		TD			


EN ANEXO ADJUNTA DOCUMENTO

Si

No

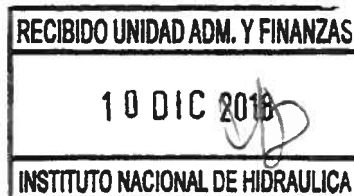
PRODUCTO O SERVICIO REQUERIDO.	PRODUCTO/SERVICIO código Convenio Marco.	CANTIDAD	PRECIO ESTIMADO UNITARIO (USD)	VALOR ESTIMADO TOTAL POR ITEM (USD)
LICENCIA FLO-2D (1 AÑO)	LICENCIA FLO-2D (1 AÑO)	1	995,00	995,00
				0,00
TOTAL NETO				995,00
DESCUENTO				0,00
SUBTOTAL				995,00
Valor Délar			\$	700,00
Total BRUTO (CLP)			\$	696.500
TOTAL BRUTO (USD)				995,00


 Scarlett Vásquez
 Jefe Unidad de División Técnica


 Francisco Ullao
 Jefe UID

SUBTITULO	ITEM	ASIGNACIÓN	V°B° Adquisiciones	Observación

N°PROCESO INH: 18981





3. **PUBLÍQUESE** en la sección "Otras compras y adquisiciones" de Transparencia Activa en la plataforma del Instituto Nacional de Hidráulica www.inh.cl.
4. **IMPÚTESE** el gasto correspondiente al Subtítulo 29, Ítem 07, Asignación 001, del Presupuesto vigente del Instituto Nacional de Hidráulica, para el año 2018.
5. **COMUNÍQUESE** esta resolución a la Jefa de División Técnica, al Jefe de la Unidad de Ingeniería y Desarrollo, al Jefe de la Unidad de Contabilidad y Finanzas, a la Jefa de la Unidad de Adquisiciones y Compras, y a la Oficina de Partes; todos ellos del Instituto Nacional de Hidráulica.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

A handwritten signature in blue ink is located on the left side of the page. Below the signature, the initials 'CN/JPA' are written in blue ink.

A large, stylized handwritten signature in blue ink is located on the right side of the page, above the printed name.

SCARLETT VÁSQUEZ PAULUS
JEFA DIVISIÓN TÉCNICA
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA