



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

ANT: REQ. UI N°5/2018

RES. COMPRA I.N.H. (EXENTA) N° 5

Santiago, 17 de enero de 2018.

VISTOS:

Las necesidades del Servicio; el Requerimiento N°5/2018 de la Unidad de Informática; la Ley N°19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios; la Resolución N°1.600/2008 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 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 en la Unidad de Contabilidad y Finanzas el requerimiento de compra UI N°5/2018 de 03 de enero de 2018, solicitado por el Jefe de la Unidad de Informática, Sr. Carlos Rodríguez Choque, en el cual se refiere a la necesidad de adquirir "Software FLO-2D Pro Model" para caracterización de flujos hiperconcentrados en estudios realizados por el Instituto Nacional de Hidráulica.
2. Que, se requiere el referido software dado que el Instituto Nacional de Hidráulica se encuentra realizando modelación física de flujos aluvionales y además está colaborando en las labores derivadas del aluvión ocurrido en la localidad de Santa Lucía.
3. Que, se requiere que el software a adquirir sea el Software FLO-2D Pro model, puesto que éste cuenta con las especificaciones técnicas que el INH requiere para la realización de sus estudios (se adjuntan documentos N°2 y N°4 con detalle de especificaciones técnicas y capacidades del modelo).
4. 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" de fecha 08 de enero de 2018, enviada al Sr. Francisco Ulloa, funcionario del Instituto Nacional de Hidráulica (se adjunta documento N°3 "Declaración de Venta").
5. Que, la empresa FLO-2D Software, Inc. está ubicada en Nutrioso, Arizona, Estados Unidos.
6. 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 los números 3, 4 y 5 de esta resolución.
7. 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".



8. Que, la empresa envió una cotización del programa, por un valor total de hasta US\$ 995.- (Novecientos noventa y cinco dólares) exento de IVA, por la compra de "1 suscripción anual al modelo FLO-2D PRO" (se adjunta documento N°1 "cotización").
9. Que, se cuenta con la disponibilidad presupuestaria para ejecutar este gasto, según certificado que se adjunta a la presente resolución.

RESUELVO:

1. **AUTORÍZASE** 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.
3. **PUBLÍQUESE** en la sección "Otras compras y adquisiciones" de Transparencia Activa en la plataforma del Instituto Nacional de Hidráulica www.inh.cl.
4. **IMPUTESE** 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 Informática, al Jefe de la Unidad de Contabilidad y Finanzas, a la Encargada de Adquisiciones, y a la Oficina de Partes; todos ellos del Instituto Nacional de Hidráulica.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



SCARLETT VÁSQUEZ PAULUS
JEFA DIVISIÓN TÉCNICA
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA

PEÑAFLOR, 17 de enero de 2018

**CERTIFICADO N°12
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA**

De conformidad al presupuesto aprobado para esta Institución por la Ley N° 21.053 de Presupuestos del Sector Público 2018, certifico que, a la fecha del presente documento, la Institución cuenta con el presupuesto para el financiamiento de "SOFTWARE FLO 2D PRO MODEL", por el monto total de hasta USD 995.- (Novecientos noventa y cinco dólares) exento de IVA, con cargo al Subtítulo 29, ítem 07, Asignación 001.



FERNANDO FIGUEROA SOTO
JEFE UNIDAD DE CONTABILIDAD Y FINANZAS
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRÁULICA

FORMULARIO DE REQUERIMIENTOS DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

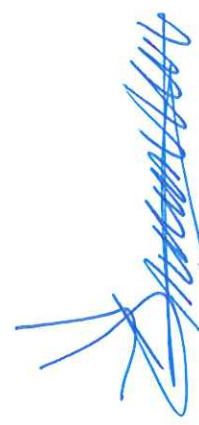
Fecha recepción Adquisiciones	Fecha	Hora	Recibe	UID / 2018		N° 5	
Fecha	03.01.2018			Plazo Publicación Solicitado		Clase de Requerimiento	
Depto. y/o Unidad	UNIDAD DE ING. Y DESARROLLO			+6 días <100 utm	Producto	X	
Solicitante	FRANCISCO ULLOA C			+10 días >100<1000 utm	Trabajo / Servicio		
Cargo	ING. DE PROYECTO			+20 días >1000 utm	Asesoría / Consultoría		
Periodo de Uso	TIPO DE COMPRA	ESTRATEGICA	RUTINARIA	X	Stock en Bodega	SI	NO
							X
Descripción General del Producto / Servicio SOFTWARE FLO 2D Pro MODEL							

Motivos de la Necesidad y Destino final del producto y/o servicio	El Instituto Nacional de Hidráulica se encuentra realizando modelación física de flujos aluvionales como también está participando en la emergencia del 16 de diciembre del 2017 en Santa Lucia, por lo que requiere hacer la compra del software Flo-2d Pro, para caracterización de flujos hiperconcentrados.						
Condiciones de Aceptación							
Procedimientos de búsqueda oferentes (CM, LP, TD, <3UTM)	TD						
Recomendación de Proveedores	FLO 2D Software, INC (Proveedor único, se adjunta carta certificado)						
Motivo de Recomendación (CM, TD, <3UTM)	No hay						
Mecanismos de Evaluación							
Mecanismo de Adjudicación							
Persona a Cargo Decisión	Jefe Unidad de Informática						
(NOTA: Para detalles: Use anexo si espacio no es suficiente)							

Descripción en detalle del Requerimiento	Producto / Servicio	Cantidad	Precio Estimado Unitario Neto	¿ANEXO?		Valor Estimado Total por Item Neto
				SI x**	NO	
SOFTWARE FLO 2D Pro MODEL	SOFTWARE FLO 2D Pro MODEL	1	US\$995,00			\$676.600
		Valor dólar	CL\$680,00			
		Valor bruto (Impto. Incl.)				\$676.600

**Se adjunta cotización, Especificaciones del modelo, declaración de venta y Descripción de las capacidades del modelo Flo2D

SUBT. PPTARIA	EM / ASIGNAC.	Nombre	Firma
		V°B° de Disponibilidad Presupuestaria U. Administración y Finanzas	



Firma Solicitante

V° B° Firma Jefe Unidad Solicitante

16575

SSD PROCESO N°:

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. Solicitar Manual de Referencia para más detalles.

- ✓ FLO-2D PRO versión 17.08.17.
- ✓ Aprobado por Federal Emergency Management Agency (FEMA) para los estudios de inundación y delimitación 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 blue 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



Enero 2, 2018

Francisco Ulloa Castillo
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA
Chile

Re: Sales Declaration

Dear Mr. Ulloa:

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 Chile. 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 blue ink, appearing to read "Jimmy S. O'Brien".

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

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

Two Dimensional Flood Routing Model



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

Estimados Señores:

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 única 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 o 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

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.



FORMULARIO DE REQUERIMIENTOS DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

Fecha recepción Adquisiciones	Fecha	Hora	Recibe	UID / 2018	Nº 5	Clase de Requerimiento
Fecha	03.01.2018			Piazo Publicación Solicitado		
Depto. y/o Unidad	UNIDAD DE ING. Y DESARROLLO			+6 días <100 utm	Producto	X
Solicitante	FRANCISCO ULLOA C			+10 días >100-<1000 utm	Trabajo / Servicio	
Cargo	ING. DE PROYECTO			+20 días >1000 utm	Asesoría / Consultoría	
Período de Uso		TIPO DE COMPRA	ESTRATEGICA	X	Stock en Bodega	SI NO X
			RUTINARIA			
Descripción General del Producto / Servicio SOFTWARE FLO 2D Pro MODEL						

Motivos de la Necesidad y Destino final del producto y/o servicio
 El Instituto Nacional de Hidráulica se encuentra realizando modelación física de flujos aluvionales como también está participando en la emergencia del 16 de diciembre del 2017 en Santa Lucia, por lo que requiere hacer la compra del software Flo-2d Pro, para caracterización de flujos hiperconcentrados.

Condiciones de Aceptación
 TD

Procedimientos de búsqueda oferentes (CM, LP, TD, <3UTM)
 TD

Recomendación de Proveedores
 FLO 2D Software, INC (Proveedor único, se adjunta carta certificado)

Motivo de Recomendación (CM, TD, <3UTM)
 No hay

Mecanismos de Evaluación
 No hay

Mecanismo de Adjudicación
 No hay

Persona a Cargo Decisión
 Jefe Unidad de Informática

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

Descripción en detalle del Requerimiento	Producto / Servicio	Cantidad	Precio Estimado Unitario Neto	Valor Estimado Total por Item Neto
SOFTWARE FLO 2D Pro MODEL	SOFTWARE FLO 2D Pro MODEL	1	US\$995,00	\$676.600
		Valor dólar	CLS680,00	
		Valor bruto (Imppto. Incl.)		\$676.600

***Se adjunta cotización, Especificaciones del modelo, declaración de venta y Descripción de las capacidades del modelo Flo2D

SUBT. PPTARIA	EM / ASIGNAC.	Nombre	Firma
		V°B° de Disponibilidad Presupuestaria U. Administración y Finanzas	




Firma Solicitante

V° B° Firma Jefe Unidad Solicitante

REF: AUTORIZA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE FLO-2D
PRO MODEL, MEDIANTE TRATO DIRECTO, Y
PAGO QUE INDICA.
ANT: REQ. UI N°5/2018

RES. COMPRA I.N.H. (EXENTA) N° 5

Santiago, 17 de enero de 2018.

VISTOS:

Las necesidades del Servicio; el Requerimiento N°5/2018 de la Unidad de Informática; 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 Sector INH; la Res. Exenta INH N°342 de fecha 06 de octubre de 2017, que delega facultad para sancionar resoluciones referidas a adquisiciones con tope máximo de 100 UTM; y las atribuciones propias de mi cargo.

CONSIDERANDO:

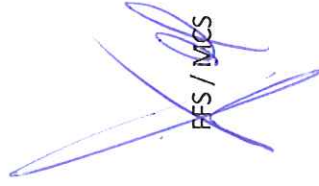
1. Que, se ha recepcionado en la Unidad de Contabilidad y Finanzas el requerimiento de compra UI N°5/2018 de 03 de enero de 2018, solicitado por el Jefe de la Unidad de Informática, Sr. Carlos Rodríguez Choque, en el cual se refiere a la necesidad de adquirir "Software FLO-2D Pro Model" para caracterización de flujos hiperconcentrados en estudios realizados por el Instituto Nacional de Hidráulica.
2. Que, se requiere el referido software dado que el Instituto Nacional de Hidráulica se encuentra realizando modelación física de flujos aluvionales y además está colaborando en las labores derivadas del aluvión ocurrido en la localidad de Santa Lucía.
3. Que, se requiere que el software a adquirir sea el Software FLO-2D Pro model, puesto que éste cuenta con las especificaciones técnicas que el INH requiere para la realización de sus estudios (se adjuntan documentos N°2 y N°4 con detalle de especificaciones técnicas y capacidades del modelo).
4. 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" de fecha 08 de enero de 2018, enviada al Sr. Francisco Ulloa, funcionario del Instituto Nacional de Hidráulica (se adjunta documento N°3 "Declaración de Venta").
5. Que, la empresa FLO-2D Software, Inc. está ubicada en Nutrioso, Arizona, Estados Unidos.
6. 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 los números 3, 4 y 5 de esta resolución.
7. 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".

8. Que, la empresa envió una cotización del programa, por un valor total de hasta US\$ 995.- (Novecientos noventa y cinco dólares) exento de IVA, por la compra de "1 suscripción anual al modelo FLO-2D PRO" (se adjunta documento N°1 "cotización").
9. 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.
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. **COMUNIQUESE** esta resolución a la Jefa de División Técnica, al Jefe de la Unidad de Informática, al Jefe de la Unidad de Contabilidad y Finanzas, a la Encargada de Adquisiciones, y a la Oficina de Partes; todos ellos del Instituto Nacional de Hidráulica.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



RFS / MCS

SCARLETT VÁSQUEZ PAULUS
JEFA DIVISIÓN TÉCNICA
INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA