FACULTAD DE INGENIERIA
Orden de Servicio Nº 58

Año: 2018
Emisión: 11/09/2018
Pág.: 1 de 1

Proveedor: PREMIER VIAJES S.R.L.

Ítems	Cantidad	Unidad	Descripción	Moneda	Precio Unitario IVA Incluido	Precio Total IVA Incluido
1	1	Unidad	Pasaje aéreo ida y vuelta a favor del Ing. MSc Alfredo Lopez (incluye recargo según contrato) Salida de Asunción: 16/09/2018 Llegada a Asunción: 22/09/2018 **ASUNCIÓN - EZEIZA (ARGENTINA)**	Gs.	2.489.770	2.489.770

SUB TOTAL 1 (IVA Incluido):	2.489.770
Son Guaranies:	**DOS MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA.----------**
Forma de Pago: CREDITO	Lugar de Entrega: C.U. SAN LORENZO
Condiciones:	CONTRATO Nº 29/2018 - CD Nº 22/2018 "ADQUISICION DE PASAJES AEREOS"
Plazo de Entrega:	HORARIOS ESTABLECIDOS EN LOS PEDIDOS
Responsable de la UOC:	Dirección Financiera:

Lic. Hermes María Acosta
Facultad de Ingeniería - UNA
Jefe de la UOC

Lic. Verónica María Valdovinos
Directora
Dirección de Finanzas - FIUNA

USO INTERNO

Dependencia Solicitante:	Pedido Interno:	Tramite Interno UOC:	Proveedor:
Ing. MSc. Alfredo Ramon Lopez Fernández	Exp. Nº 5351 - 03/08/2018	Hermes Acosta UOC - Contratos y Garantías Facultad de Ingeniería - UNA	
Imputación Presupuestaria:	**Plan Financiero**	**Responsable Presupuesto:**	**Responsable de Procesamiento:**
2-2-3-0-231-30-1-11	Producto: 61 Mes:	P/A Ana Torales Dpto. de Presupuesto Facultad de Ingeniería - UNA	Lic. María Liz López B. Jefa Dpto. de Procesamiento Facultad de Ingeniería - UNA

FIUNA

Unidad Operativa de Contrataciones

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES - FIUNA			
PREMIER S.R.L.			
CONTRATO Nº 29/2018 - CD Nº 22/2018			
ADQUISICIÓN DE PASAJES AÉREOS			
C.C.: CD-28001-18-159973			
TOTAL C.C. Linea 11 (FIUNA) Gs: 90.000.000			
ORDEN DE SERVICIO Nº	**FECHA**	**MONTO**	**PEDIDO**
53	03/09/2018	9.524.849	EXP. Nº 5389/2018 - 07/08/2018
54	03/09/2018	4.107.613	Memorandum - Nº 081/PMII/2018
58	11/09/2018	2.489.770	EXP. Nº 5351/2018 - 11/09/2018
TOTALES		16.122.232	
SALDO DISPONIBLE		73.877.768	

Hermes Acosta
UOC - Contratos y Garantías
Facultad de Ingeniería - UNA

SEÑORES
FACULTAD DE INGENIERIA
ATT: SR OSCAR VERA
ATT: LIC ROBERTO ACOSTA

BUENOS DIAS

OPCIONES DE VUELOS A BS. AIRES

DE ACUERDO A SU PEDIDO DE COTIZACION, ESTAS SON LAS OPCIONES QUE TENEMOS

PRIMERA OPCION CON AEROLINEAS ARGENTINAS

COSTO APROXIMADO DEL PASAJE GS. 2.626.020.-
COTIZACION EN GUARANIES ES VALIDO SOLO POR EL DIA DE HOY
POR FAVOR VER CUAL DE LOS VUELOS LES QUEDA MEJOR PARA PODER RESERVAR

ITINERARIO DE VIAJE NO ES RESERVA SOLO COTIZACION

CIA	VUELOS	FECHA	DE	A	SALE	LLEGA
AER ARG	AR 1261	16 SEP	ASUNCION	**AEROPARQUE**	07:35	10:25
AER ARG	AR 1263	16 SEP	ASUNCION	EZEIZA	18:35	21:25
AER ARG	AR 1260	23 SEP	**EZEIZA**	ASUNCION	06:00	06:55
AER ARG	AR 1262	23 SEP	AEROPARQUE	ASUNCION	17:05	17:55

OPCION CON LATAM

COSTO DEL PASAJE GS. 2.489.770.-
COTIZACION EN GUARANIES ES VALIDO SOLO POR EL DIA DE HOY

Lic. Roberto Maria Acosta
Facultad de Ingeniería - UNA
Jefe de la UOC
11/09/18.

ITINERARIO DE VIAJE DEL

CIA	VUELOS	FECHA	DE	A	SALE	LLEGA
LATAM	LA 1311	16 SEP	ASUNCION	EZEIZA	04:15	07:15
LATAM	LA 1310	22 SEP	**EZEIZA**	ASUNCION	22:30	23:30

OPCION CON AMASZONAS

COSTO APROXIMADO DEL PASAJE GS. 2.754.937
COTIZACION EN GUARANIES ES VALIDO SOLO POR EL DIA DE HOY
VER CUAL DE LOS VUELOS LES QUEDA MEJOR
ITINERARIO DE VIAJE DEL 06 AL 10 AUG

CIA	VUELOS	FECHA	DE	A	SALE	LLEGA
AMASZONAS	Z8 820	16 SEP	ASUNCION	BS.AIRES(EZEIZA)	05:10	08:00
AMASZONAS	Z8 818	16 SEP	ASUNCION	BS.AIRES(AEROPARQUE)	18:10	21:00
AMASZONAS	Z8 821	23 SEP	BS.AIRES(EZE)	ASUNCION	09:00	09:50

ANIBAL JIMENEZ
PREMIER VIAJES
Ayolas 630 c/Gral Diaz
Tel 595 21 444141 441654
Telefonos: 0982175387 — 0985213000
Mail: anibal@premierviajes.com.py
Asunción-Paraguay

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA
SECRETARIA DE LA FIUNA

EXPEDIENTE Nº: 5351 FECHA: 03-08-18

DIRIGIDO A: Decano

REMITENTE: Ing. Alfredo R. López F.

REFERENTE A: Apoyo economico

DERIVADO A: A.A

FECHA: 06/08/18 FIRMA: ACLARACION:

DERIVADO A: Dir. Finanzas.

FECHA: 06/08/18 FIRMA: ACLARACION: María Inaírán
Jefa Departamento de Archivo - FIUNA

DERIVADO A: U.O.C. p/ cotizar pasaje

FECHA: 23/08/18 FIRMA: ACLARACION:

DERIVADO A:

FECHA: / / FIRMA: ACLARACION:

DERIVADO A:

FECHA: / / FIRMA: ACLARACION:

DERIVADO A:

FECHA: / / FIRMA: ACLARACION:

DERIVADO A:

FECHA: / / FIRMA: ACLARACION:

Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Ingeniería
Campus de la UNA – San Lorenzo - Paraguay

FORDA-SA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
03 AGO. 2018
MESA DE ENTRADA
N° 5351 17:28 Mary

San Lorenzo, 03 de Agosto del 2018.

Señor
Prof. Ing. Pedro Agustín Ferreira Estigarribia, Decano
Facultad de Ingeniería – UNA
E. S. D.

El/la que suscribe: Ing. Alfredo Ramón Lopez Fernandez
Alumno/a regular del 3 curso/semestre, de la Carrera -
Libreta Nº: _____ se dirige a Ud. con el objeto de solicitar: Apoyo economico; los detalles se presentan en documentacion Adjunta.

A. Presupuesto a su atención
A. Secretaría

Lic. Miryan Berganza Carvallo
Directora de Finanzas y Administración
Facultad de Ingeniería - UNA

FACULTAD DE INGENIERIA - U.N.A.
DIRECCION DE FINANZAS - ADMINISTRACION
Nº : 4427
Fecha : 07-08-18
Hora : 09:00
Sección : Secretaría
Recibido por : Nilda
Dirección de Finanzas
Facultad de Ingeniería - U.N.A.

Sin otro particular, le saludo muy atentamente.

Firma

C.I. Nº: 3202551
Tel. Nº:
Cel. Nº: 0994 959 303
*Correo Electrónico: lopito@gmail.com

Teléfono y Fax: 585 581 / 4 - Casilla de Correo 765
e-mail: secretaria@ing.una.py

A Procesamiento
P/su atención.

Lic. Miryan Berganza Carvallo
Directora de Finanzas y Administración
Facultad de Ingeniería - UNA

3 de agosto del 2018

Prof. Ing. MBA. Pedro Ferreira

Decano

Me dirijo a usted con el fin de solicitar apoyo económico para asistir como expositor al congreso latinoamericano de Hidráulica, este se realizará los días 17 al 22 de setiembre del presente año, en Buenos Aires - Argentina.

Un trabajo de investigación que realice en conjunto con el Instituto de Pesquisas Hidráulica de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul, fue aceptado para su exposición oral, como profesor encargado de las cátedras de Hidráulica 1, Aplicación de modelos hidráulicos (carrera Ing Civil), Simulación Hidrológica e Hidráulica (carrera Ing. Geográfica y Ambiental) y auxiliar de Hidráulica 2, sería un honor representar a nuestra institución en dicho congreso y seguir adquiriendo nuevos conocimientos en el área, para complementar las clases de grado.

Entiendo que la ayuda podría realizarse mediante el rubro 841 (becas para docentes) por el monto disponible para dicho propósito.

A modo de comentario, este congreso tiene una larga trayectoria en el área de la hidráulica, y fui expositor en ediciones anteriores donde pude ver las metodologías actuales aplicadas, y realice contactos con profesionales referentes a nivel regional y mundial, de quienes aprendí mucho, y lo trato de implementar en mis cátedras.

Adjunto presupuesto estimativo y una copia del trabajo aceptado.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, me despido cordialmente

Ing. MSc. Alfredo Ramón Lopez Fernández

- Los objetos relacionados a la presente solicitud corresponden al 230 "PASAJES Y VIÁTICOS" y 841 "BECAS"
- El llamado de pasaje terrestre se encuentra en proceso de adjudicación
- Existe disponibilidad en el Objeto 230 para los gastos de estadía
- Existe disponibilidad para el pago de la inscripción por el Objeto 841 "BECAS" por 550 USD en FF20

Ing. Com. Natalia A. López B.
Jefa de Presupuesto
Facultad de Ingeniería - UNA

Presupuesto estimativo

	PRECIO	
	Dls	gs
inscripcion	550	3,200,000
estadia del 18 al 21 set		2,500,000
movilidad/comida del 18 al 21 set		1,500,000
pasaje omnibus ida y vuelta		1,500,000
	total	**8,700,000**

Obs: los ítems corresponden a:

- Inscripción al congreso
- Estadía, solo el hotel
- Movilidad, transporte al congreso, comidas, etc
- Pasaje en ómnibus ida y vuelta

ANÁLISE TEMPO X FREQUÊNCIA DE FLUTUAÇÕES DE PRESSÃO EM VERTEDOR EM DEGRAUS

Alfredo Lopez[1], Augusto Reginatto[2], Felipe Presser[2], Alba Canellas, Marcelo Marques[2] and Luiz Endres[2]
[1]Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción - Paraguay, [2]Instituto de Pesquisas Hidráulicas de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul - Brasil.
lopito.82@gmail.com, augusto.creginatto@gmail.com, mmarques@iph.ufrgs.br, endres@ufrgs.br

Introdução

Os escoamentos macro turbulentos podem originar fenômenos hidráulicos bastante complexos, alvo de inúmeros estudos atuais, independente da estrutura em que são originados.

Nos vertedores em degraus, este tipo de escoamento recebe grande influência do tamanho dos degraus e das vazões escoadas por este tipo de estrutura hidráulica. A ampliação do conhecimento dos processos internos destes escoamentos podem ser utilizados na otimização de projetos, buscando, por exemplo, evitar a ocorrência de danos à estrutura e incremento de perdas de energia, para o que foi prevista.

A consideração, a priori, de comportamento estacionário dos parâmetros hidráulicos normalmente investigados em modelos físicos reduzidos deve ser confirmada ou, ao menos, avaliada em que medida pode ser assumida, visando dar base às conclusões e considerações finais dos estudos de laboratório. As características de pressões dinâmicas exercidas sobre os contornos sólidos desses escoamentos podem ser melhor esclarecidas com a investigação dos aspectos de repetitividade de efeitos ao longo de posições e instantes em que ocorrem.

O trabalho, aqui apresentado, faz parte de uma pesquisa desenvolvida por aluno do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Recursos Hídricos da Faculdade de Engenharia da Universidade Nacional de Assunção – Paraguai. A pesquisa está inserida em um projeto voltado à análise da macro turbulência em estruturas de dissipação de energia, através do estudo de variação instantânea das propriedades dos escoamentos, no Laboratório de Obras Hidráulicas, Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil.

Metodologia

A instalação experimental utilizada é um modelo reduzido parcial, em escala 1:10, de um vertedor em degraus. O modelo possui 2,45 m de altura, 0,40 m de largura e um canal de restituição a jusante. O vertedor possui uma inclinação de aproximadamente 53° com a horizontal e ogiva do tipo Creager projetada para uma carga de 0,4 m. Os degraus possuem 0,045 m de patamar e 0,060 m de espelho.

A figura 1 apresenta uma vista lateral esquemática do vertedor em degraus com o detalhe das posições das tomadas de pressão no eixo longitudinal central do degrau 12, denominadas **a**, **b**, **c**, **d** no espelho e **e**, **f**, **g**, **h** no patamar.

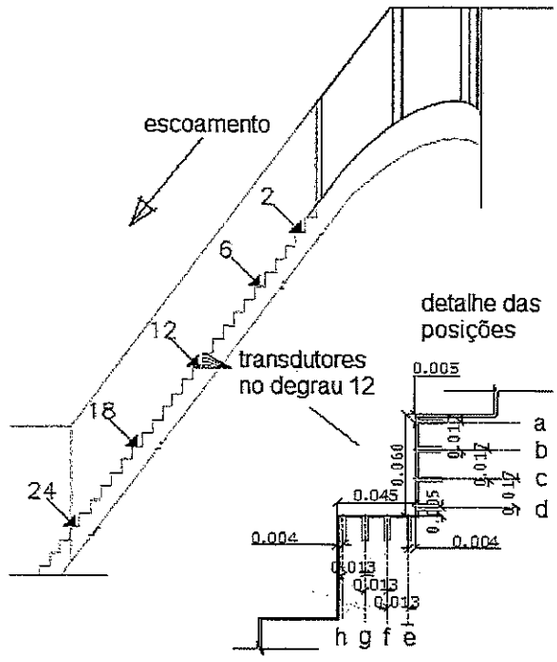

Figura 1.- Vista lateral do vertedor em degraus e detalhe das posições (a, b, c, d, e, f, g, h) das tomadas de pressão (medidas em m) no degrau.

Os valores de pressão foram medidos com transdutores eletrônicos de pressão, simultaneamente nas 8 tomadas, a uma frequência de aquisição de 100 Hz durante 15 minutos, para 4 diferentes vazões de água: 0,04, 0,08, 0,10 e 0,11 m³/s, em escala de modelo. Após identificação das informações de interesse do trabalho, foram aplicados filtros digitais passa banda, na faixa entre 1 e 30 Hz às séries de dados medidas.

Convertidos os valores de tensão elétrica provenientes dos transdutores para as pressões correspondentes no formato de alturas piezométricas em metros, foram utilizadas rotinas computacionais para obtenção de estimativas das funções de densidade auto espectral e dos espectrogramas característicos da análise no domínio tempo-frequência.

As figuras 2 e 3 apresentam fotografias do aspecto geral da instalação e uma vista lateral do escoamento sobre os degraus, respectivamente.

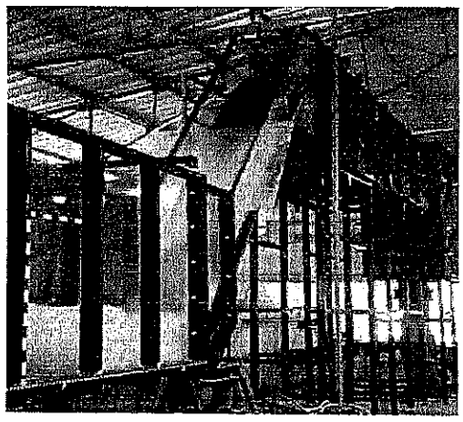

Figura 2.- Aspecto geral da instalação.

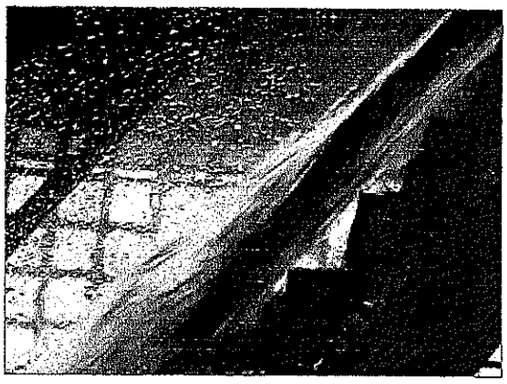

Figura 3.- Vista lateral do escoamento sobre os degraus.

Resultados e conclusões atuais

Neste resumo estendido, por questões de espaço, estão sendo apresentados resultados de uma pequena parcela das análises realizadas na pesquisa e com algumas avaliações e considerações ainda em etapa de confirmação, nesta data, no âmbito da pesquisa original.

A figura 4, a seguir, apresenta os gráficos com as estimativas das funções de densidade auto espectrais das flutuações de pressão para a vazão de 0,08 m³/s no espelho (tomadas a, b, c, d) e patamar (tomadas e, f, g, h) do degrau de número 12.

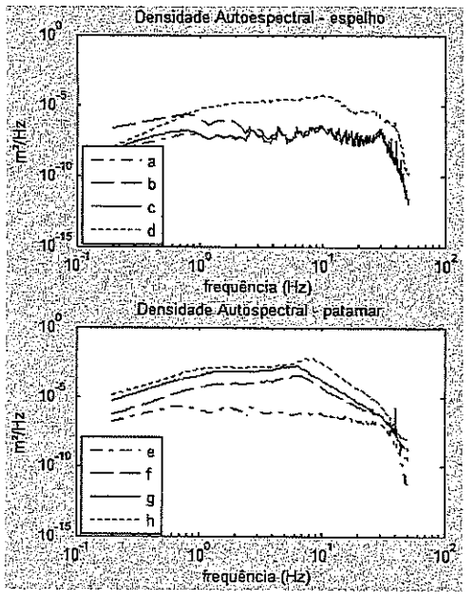

Figura 4.- Densidades autoespectrais das flutuações de pressão no degrau 12 – Q = 0,08 m³/s.

Nesta tipo de estimativa, normalmente empregada na representação da decomposição em frequência da flutuação de grandezas em processos estatisticamente considerados como estacionários, voltando a atenção para a região do patamar é possível perceber maior energia da flutuação no ponto mais próximo do final do patamar, decrescendo em direção ao início, em toda a faixa de frequências analisada. No espelho do degrau este padrão de comportamento não se repete da mesma forma.

Complementando o resultado anterior, as figuras 5 (espelho do degrau) e 6 (patamar do degrau) apresentam as distribuições de energia de flutuação das pressões, para cada frequência na faixa de interesse (1 a 30 Hz), ao longo do tempo de duração dos ensaios (900 segundos). Vale destacar que os gráficos contêm linhas de contorno dos valores de energia mais significativos, mas esta magnitude não aparece com clareza no gráfico em escala de cinza, aqui utilizada em virtude de não serem permitidas escalas de cor no texto.

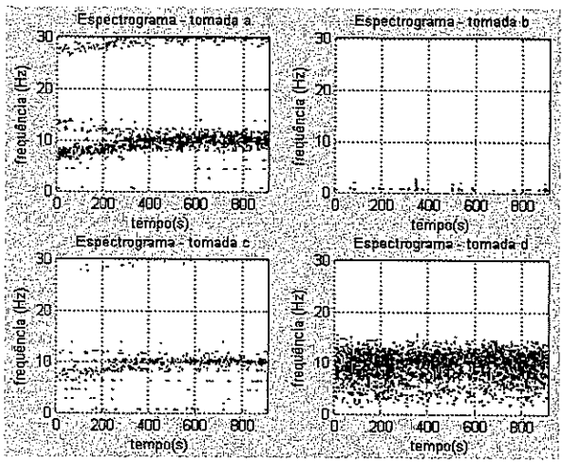

Figura 5.- Espectrogramas das flutuações de pressão no espelho do degrau 12 – Q = 0,080 m³/s.

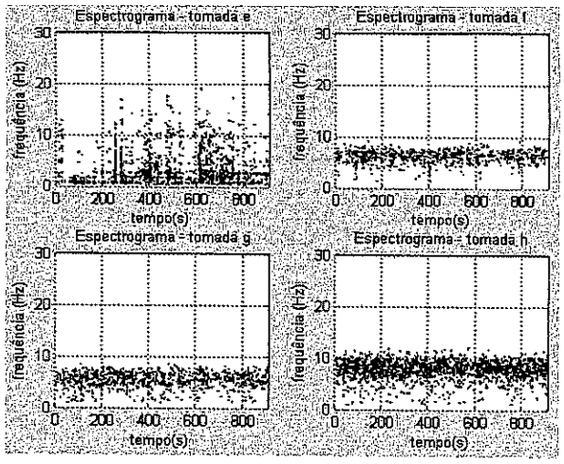

Figura 6.- Espectrogramas das flutuações de pressão no patamar do degrau 12 – Q = 0,080 m³/s.

Na figura 5 em conjunto com a figura 4, as flutuações de pressão na tomada 'a' ocorrem com amplitudes mais reduzidas, no entanto são visíveis em pelo menos dois valores de frequências e com alguma variabilidade ao longo do tempo, efeito este que deverá ter sua significância no processo avaliada com maior detalhe. Na tomada 'd', as amplitudes de variação são maiores (maior energia) espectral, definida em torno dos 10 Hz, com alguma dispersão em torno deste valor.

Por outro lado, na figura 6 em conjunto com a figura 4, as flutuações de pressão na tomada 'g' apresentam amplitudes intermediárias, porém agora mais concentradas em torno dos 6 Hz. Diferente disto, a tomada 'h' apresenta amplitudes de flutuação elevadas, voltando a concentrar-se em torno dos 10 Hz.

Considerando a proximidade dos pontos de tomada de pressão aqui apresentados e das diferentes características destacadas, fica confirmada a complexidade dos fenômenos envolvidos neste tipo de escoamento e justificada sua investigação com ferramentas de análise recomendadas, visando maior detalhe que possa ser incorporado aos critérios de projeto correntes.