



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

## Facultad de Ingeniería de Petróleo, Gas Natural y Petroquímica

### ANEXO 03: Formato del Poster de Proyecto de la Feria de Proyectos 2017 - 2

El formato del Poster deberá estar diseñado con el programa Corel Draw, Photoshop o Power Point en alta calidad con las dimensiones de 1 x 2 m<sup>2</sup>. (Ancho x Alto). Deberá de contener el Poster con la siguiente información:

- Nombre de la Universidad, con el respectivo logo institucional.
- Nombre de la Escuela Profesional a la cual pertenece el Curso.
- Nombre del Curso
- Nombre del Proyecto
- Nombre del Docente
- Nombre y Apellido de los estudiantes
- Resumen: Debe estar constituido por los objetivos del proyecto, una breve descripción del proyecto, si corresponde del método o procedimiento empleado y presentación de los resultados obtenidos.
- Metodología: Descripción de los materiales, equipos, metodología aplicada, etc.
- Resultados: Gráficos, imágenes, tablas, etc. Pueden ayudarse de maquetas, programas aplicativos, videos, animación que evidencian la puesta en práctica del proyecto.
- Conclusiones
- Agradecimiento: opcional
- Referencia Bibliográfica: En formato APA

Se recuerda que para los proyectos **CAPSTONE** la presentación del proyecto y banner es en inglés

FIGURA N° 01  
EJEMPLO DE POSTER

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
Ingeniería Petroquímica

LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS I  
"EVALUACIÓN DE MEDIDOR DE FLUJO SEGÚN LA NORMA METROLÓGICA PERUANA NMP005-1:2011"

MSc. César Lujan  
Henry Vasquez, Matienzo Aguilar, Gracce Evangelista, Diana Escudero y Gino Makishi

**Resumen**  
El presente laboratorio consiste en verificar el correcto funcionamiento del medidor de flujo de chorro único marca VAE ITALY a través del método volumétrico utilizando un banco de prueba que incluye el medidor de agua un medidor de placa orificio para comparación y será fin. La verificación se realizará elaborando la curva de error según la Norma Metrológica Peruana NMP005-1:2011.

**Objetivo:** El objetivo del presente trabajo es mediante un banco de ensayos verificar el cumplimiento de la norma ISO 4064

**METODOLOGÍA**  
Método Volumétrico o de Recipiente calibrado: Consiste en medir el volumen de agua que pasa por el medidor bajo ensayo en un recipiente de volumen conocido (Searin), registrándose el tiempo transcurrido en un cronómetro de precisión. Se calcula el caudal dividiendo el volumen de agua contenido en el recipiente por el tiempo transcurrido. Los datos obtenidos a través del método volumétrico serán graficados en escala semilogarítmica para la elaboración de la curva de error.

Para la determinación del error de indicación se utiliza la siguiente expresión:  
$$E\% = \frac{V_{exp} - V_{ic}}{V_{ic}} \times 100$$

**Conclusiones**

- ✓ El medidor de agua utilizado no presenta un buen desempeño para valores de caudal entre el rango entre Q mínimo (0.03125 m<sup>3</sup>/h) y el Q de transición (0.05 m<sup>3</sup>/h). El rango de error sobrepasa el establecido en la norma NMP 005-1 que indica un error <math>\pm 5\%</math>
- ✓ El medidor de agua utilizado funciona bien en el rango de 0.1636 m<sup>3</sup>/h a 2.6348 m<sup>3</sup>/h con errores por debajo del 2% tal como indica la NMP005-1. Exceptuando el caudal 0.2403 m<sup>3</sup>/h que presenta un error porcentual de 5.5%.
- ✓ En el rango de 0.1636 m<sup>3</sup>/h a 2.6348 m<sup>3</sup>/h está incluido el valor del caudal permanente Qp=2.5 m<sup>3</sup>/h, confirmándose a través de la curva de error que el medidor cumple la NMP 005-01.

**Recomendaciones**  
Realizar el diseño de la placa orificio con un diámetro de tubería mayor y trabajar con caudales mayores a los empleados en este trabajo para lograr caídas de presión que permitan realizar adecuadamente la medición por comparación. Verificar todas las conexiones en el banco de ensayo, para evitar posibles fugas de fluido la cual podrían generar caídas de presión que alterarían los resultados de la medición.

**Referencias**

- 1. José Diego Castro INDECOP (2014) Texto sobre Mediciones de Agua.
- 2. Norma metrológica Peruana NMP005-1:2011. Medición de Flujo de Agua en conductos cerrados completamente llenos. Medidores para agua potable fría y agua caliente. Parte II. ESPECIFICACIONES. Ediciones INO 4064-1-2006
- 3. Measurement of fluid by means of pressure differential device in straight in circular cross section conduits (International Union of Pure and Applied Chemistry)

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
Ingeniería de Petróleo y Gas Natural  
Curso de Simulación de Reservorios (UP9523A)  
Evaluación de Proyectos Petroleros (UP 921)

**"INCREMENTO DE FACTOR DE RECUBRO DE PETRÓLEO LOTE IX"**

Es necesario desarrollar e implementar tecnologías alternativas que incrementen eficientemente la extracción de hidrocarburos en el país. En este proyecto se analizan las técnicas a aplicar para incrementar el factor de recobro de petróleo en el Lote IX que es un campo maduro del noroeste peruano con poca con bajo caudal de producción; se evalúa el potencial y el crecimiento de cada técnica creando distintos escenarios en un modelo de simulación.

**OBJETIVO GENERAL:**  
Evaluar las tecnologías alternativas de recuperación mejorada para maximizar el factor de recobro de los yacimientos depletados en la cuenca Talara.

**RESULTADOS**

- ✓ Se ha logrado incrementar la producción a 278 BBL/D desde 79 BBL/D
- ✓ Se ha logrado un proyecto económico y ambientalmente sostenible al utilizar el agua de producción del campo como fluido de inyección.

**CONCLUSIONES**

- ✓ Se ha incrementado de manera considerable el factor de recobro del bloque de un 15.5% a un 16.75% proyectado para el año 2051.
- ✓ La metodología de selección propuesta resulta útil para ser aplicada en cualquier campo maduro por su integridad y flexibilidad al proponer el trabajo multidisciplinario.

**INTEGRANTES:**  
Rojas Valdes Henry Miguel  
López Pérez Walter Julio  
Sabrosa Chica Victor