

**PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS – PRÁCTICA DE
LABORATORIO LAB01**

1. DEPARTAMENTO/ÁREA: LABORATORIO FLUIDODINÁMICA

2. CATEDRA: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MÁQUINAS FLUIDODINÁMICAS

3. OBJETIVO:

1. Comprender y comprobar las relaciones entre peso, peso específico, masa, densidad, volumen, aceleración de la gravedad, altura piezométrica, presión.
2. Realizar aplicaciones prácticas y mediciones de propiedades de los fluidos e hidrostática.
 - a) Pesar diferentes fluidos.
 - b) Medir los volúmenes de dichos fluidos.
 - c) Calcular densidades
 - d) Comprobar cambios de densidad en función de la temperatura.
 - e) Comprobar la correspondencia presión/altura piezométrica

4. MATERIALES, INSUMOS, REACTIVOS, EQUIPOS, ETC...

4.1 EQUIPOS /INSTRUMENTOS

NOMBRE	MODELO	CARACTERISTICA	CANT.
Probeta Graduada	25 ml	Probeta de vidrio graduada con precisión de mililitros	2
Probeta Graduada	100 ml	Probeta de vidrio graduada con precisión de mililitros	1
Probeta Graduada	250 ml	Probeta de vidrio graduada con precisión de mililitros	1
Balanza	P400	Peso máximo permitido 400g. Precisión 0,1g	1
Termómetro	Termómetro de Alcohol	Termómetro analógico de alcohol escala -10 a 60°C	1
Piezómetro	Propio	Cañería vertical de PVC Ø75mm con manguera cristal	1
Manómetro	Nuova Fima MS4 DN100	Manómetro de muelle tubular - fondo de escala 11 kg/cm ² (160 psi), graduado a 0,1 kg/cm ²	1

CONFECCIONÓ

Ing. Alejandro Folla

JTP/Encargado de laboratorio

APROBÓ

Directores / secretarios

4.2 INSUMOS/REACTIVOS

REACTIVO/INSUMO	FÓRMULA/CARACTERÍSTICA	CANTIDAD
Agua		30 litro
Aceites varios		200 cm ³ p/tipo
Otros Fluidos de baja densidad		500 cm ³ p/tipo
Otros Fluidos de mediana densidad		300 cm ³ p/tipo
Alcohol		500 cm ³
Nafta		500 cm ³

5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Propiedades básicas de los fluidos y relación de las mismas vistas en clases teóricas y prácticas y evaluadas en parcial previo al presente Ensayo de Laboratorio.

Unidad y símbolos en orden alfabético.

Aceleración de la gravedad (g)

Densidad (ρ)

Masa (m)

Peso (W)

Peso específico (γ)

Temperatura (t)

Temperatura absoluta (T)

Volumen (V)

Volumen específico (v)

Presión/Presión hidrostática (p)

Altura piezométrica (h)

6. REFERENCIAS APLICABLES

6.1-Hidrostática Dr. Willy H. Gerber Instituto de Fisica Universidad Austral Valdivia, Chile

CONFECCIONÓ

Ing. Alejandro Folla

JTP/Encargado de laboratorio

APROBÓ

Directores / secretarios

7. METODOLOGIA

- a) Densidad de fluidos
- Se pesan las probetas vacías para obtener la tara.
 - Se vierten los líquidos seleccionados y se miden sus respectivos volúmenes en las escalas de las respectivas probetas.
 - Se pesan los fluidos vertidos en las probetas. Y se calculan las respectivas densidades.
 - Se procede de igual manera que los pasos anteriores, pero con un fluido en temperaturas distintas.
 - Se miden temperaturas, se calculan densidades y se contrastan con los valores esperados según tablas.
- b) Piezómetro
- Se llena de agua progresivamente la cañería vertical y el piezómetro, deteniendo el proceso cada 1m de llenado
 - Se observan las mediciones del manómetro conectado al inferior de la cañería en las sucesivas alturas
 - Se procede a descargar la cañería

8. CUESTIONARIO/ANALISIS DE RESULTADOS/CONCLUSIONES

Todos los ensayos son relevados paso a paso con fotografías, listando los datos y mediciones observados.

Utilizando planillas de cálculo (MS Excel, Google Sheets, otros) se aplican las ecuaciones hidrostáticas y los datos de los ensayos, especificando las variables y constantes intervinientes.

Los resultados son presentados, mediante cuadro, gráficos y síntesis de los análisis.

El informe del ensayo debe contener: una memoria con el título, objetivo, procedimiento, fotografías, planilla analítica de ecuaciones y de cálculo con resultados ordenado, gráficas, síntesis y conclusiones. Todos y cada uno de estos puntos son condición necesaria para la aprobación del práctico de laboratorio.

NO SE DEBE TRANSCRIBIR EL PROTOCOLO DE ENSAYO DENTRO DEL INFORME.

Se considerarán los siguientes aspectos y su respectiva ponderación dependiendo de la complejidad de la situación planteada:

<i>Dificultad</i>	<i>Complejo</i>	<i>Medio</i>	<i>Básico</i>
A Comprensión de la Situación/Problema abordado	25%	35%	40%
B Elección/Empleo de los modelos correctos	25%	35%	40%
C Empleo de Fórmulas y Precisión Cálculos	20%	20%	20%
D Conclusión/Síntesis de la experiencia	20%		
E Desarrollo de la presentación	10%	10%	
Suma	100%	100%	100%

CONFECCIONÓ

Ing. Alejandro Folla

JTP/Encargado de laboratorio

APROBÓ

Directores / secretarios

Se calificará de la siguiente manera

Porcentaje logrado	Nota	
0%	1.0	Insuficiente
45%	3.5	Insuficiente
50%	4.0	Equivale a aprobación de cursado
60%	5.5	Equivale a aprobación de cursado
75%	6.0	Equivale a aprobación directa
100%	10.0	Equivale a aprobación directa

El **informe** será subido a la plataforma Moodle en la tarea “LAB01 - PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS” bajo las condiciones publicadas en ella y en este protocolo, antes de las **2 semanas** de realizado el ensayo, en formato digital (sean documentos de texto y/o planillas).

9. CONDICIONES DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

9.1 Elementos De Protección Personal a Utilizar

No requerido

9.2 Desperdicios Generados

Los fluidos empleados no revisten riesgos.

9.3 Medidas de Seguridad, Ambientales a Tener en cuenta

Para la salubridad de la sala de ensayos e prevé la utilización de campana de gases en caso de utilizarse líquidos volátiles.

Las fuerzas y elementos de los ensayos e instalaciones que se emplean, son de baja magnitud que no revisten potenciales daños.

Eventuales pérdidas de fluidos de los dispositivos, son fácilmente removidos empleando elementos absorbentes y recipientes apropiados.

CONFECCIONÓ

Ing. Alejandro Folla

JTP/Encargado de laboratorio

APROBÓ

Directores / secretarios