**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

**III EVALUACION**

MATERIA : Mecánica de Fluidos

NOMBRES :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ MATRICULA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

TIEMPO : 18 minutos

PREGUNTAS CONCEPTUALES

***1).- La fuerza neta producida por un fluido en un tanque circular lleno es igual a:***

a.- La fuerza Horizontal + La fuerza vertical

b.- El peso del fluido

c.- A la fuerza horizontal ya que la vertical es cero

d.- Cero

e.- Ninguna de las anteriores

***2.- Si tiene un reservorio (un tanque) en forma de L, y hace un agujero en la parte de debajo de la “L” entonces el chorro:***

a.- Sube mientras se termina el agua del reservorio

b.- Se mantiene constante en el tiempo

c.- Si no esta comprimido llegará inicialmente al mismo nivel del agua contenida en el tanque

d.- Si está comprimido llegará inicialmente a un nivel superior al nivel del agua contenida en el tanque.

e.- Si no está comprimido llegará inicialmente a un nivel superior al nivel del agua contenida en el tanque.

f.- Ninguna de las anteriores

***3.- Se tiene una tubería horizontal, de diámetro D y longitud L, seleccionamos un punto A, y 10m a la derecha de ese punto seleccionamos un punto B, si el flujo del fluido es en la dirección de A hacia B podemos afirmar que (nota: fluido no viscoso):***

a.- La presión en A es mayor que la presión en B

b.- La presión en B es mayor que la presión en A

c.- La presión en A es igual a la presión en B

d.- La velocidad varía linealmente con el tiempo

e.- Ninguna de las anteriores

***4.- Si tenemos una tubería vertical por la cual circula un fluido viscoso, sabiendo que el flujo del fluido es hacia arriba podemos afirmar que (nota: el punto A esta por debajo del punto B):***

a.- La presión en A es menor que la de B

b.- La presión en B es menor que la de A

c.- La presión en A es igual a la presión en B

d.- La velocidad varía Linealmente con el tiempo

e.- Ninguna de las anteriores

***5.- Un cubo de hielo se coloca en un vaso con agua. ¿Qué ocurre con el nivel del agua conforme el hielo se derrite?.***

a.- Se mantiene constante

b.- Disminuye

c.- Depende del volumen de agua

d.- Depende del volumen del Hielo

e.- Faltan datos para resolver el problema

**COMPLETAR EL CRUCIGRAMA:**

***HORIZONTALES:***

1.- Añaden energía a un sistema hidráulico

2.- Unidad de longitud en el sistema ingles

3.- Fuerza por unidad de Área

4.- Superficie sumergida en un fluido que permite el paso o bloqueo del flujo.

5.- Zona de turbulencia cuando el número de Reynolds no tiene influencia sobre el factor de fricción

6.- Cantidad de masa que puede contenerse en una unidad de volumen.

7.- Viscosidad que se puede determinar mediante la aplicación de esfuerzos.

8.- Propiedad que hace que los objetos experimenten una fuerza al estar sumergidos.

9.- Sistema de tubería en el cual la pérdida de energía es igual por cualquier trayectoria.

10.- Flujo en el cual el número de Reynolds es menor a 2000.

11.- Presión equivalente a 14,7 psi.

***VERTICALES:***

1.- Espesor interno de una tubería que obstruye parcialmente el paso del flujo.

2.- Puede ser dinámica o cinemática.

3.- Sistema de tubería.

4.-Diseño el diagrama que se utiliza para encontrar el factor de fricción

5.-Inventor de la Prensa Hidráulica

6.-Punto que nos permite analizar la posición de un objeto sumergido.

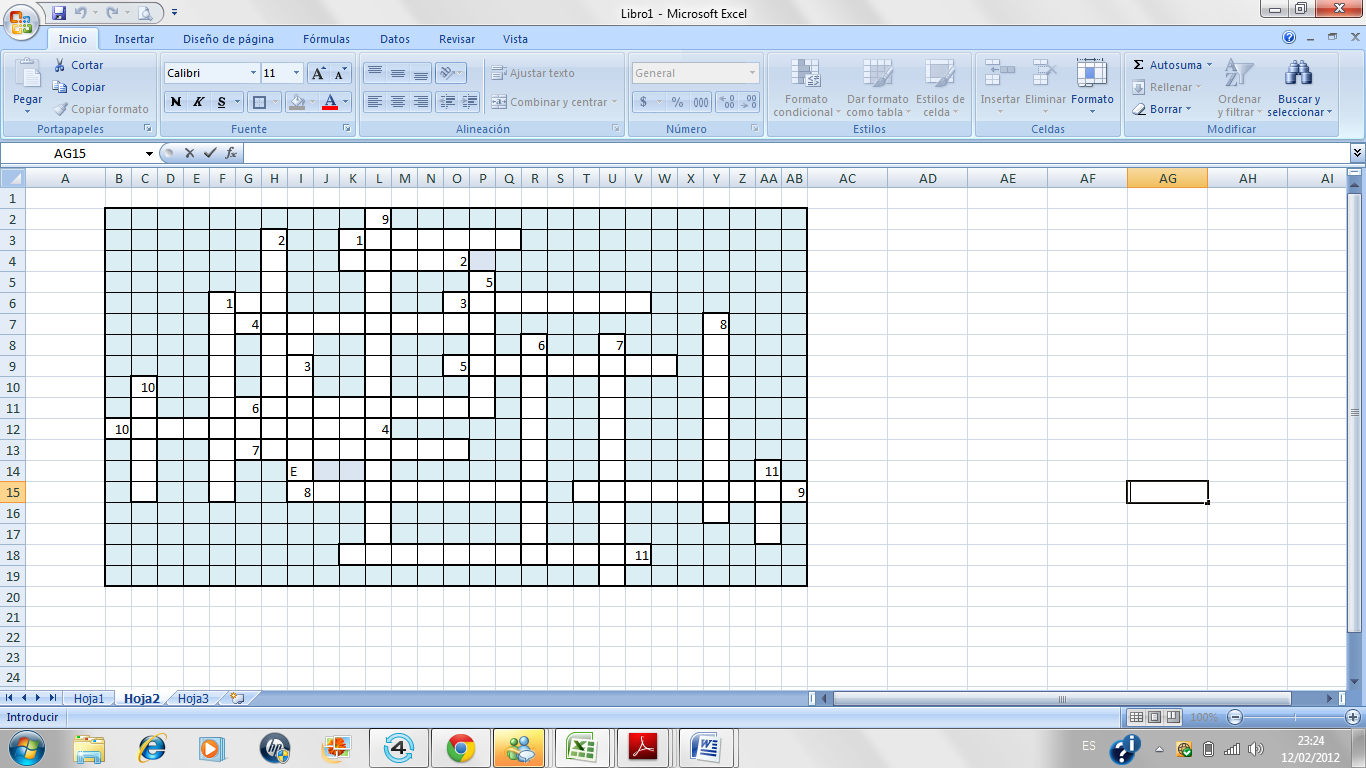
7.-Permite analizar la posición en la que se deben colocar los objetos en un fluido sin que cambien de posición.

8.- Herramienta Utilizada en la medición de presiones.

9.- Físico que analizó el flujo de fluidos y fue fundamental en la elaboración de la ecuación G.E.

10.- Movimiento de un fluido.

11.- Unidad de presión en el sistema Ingles.



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

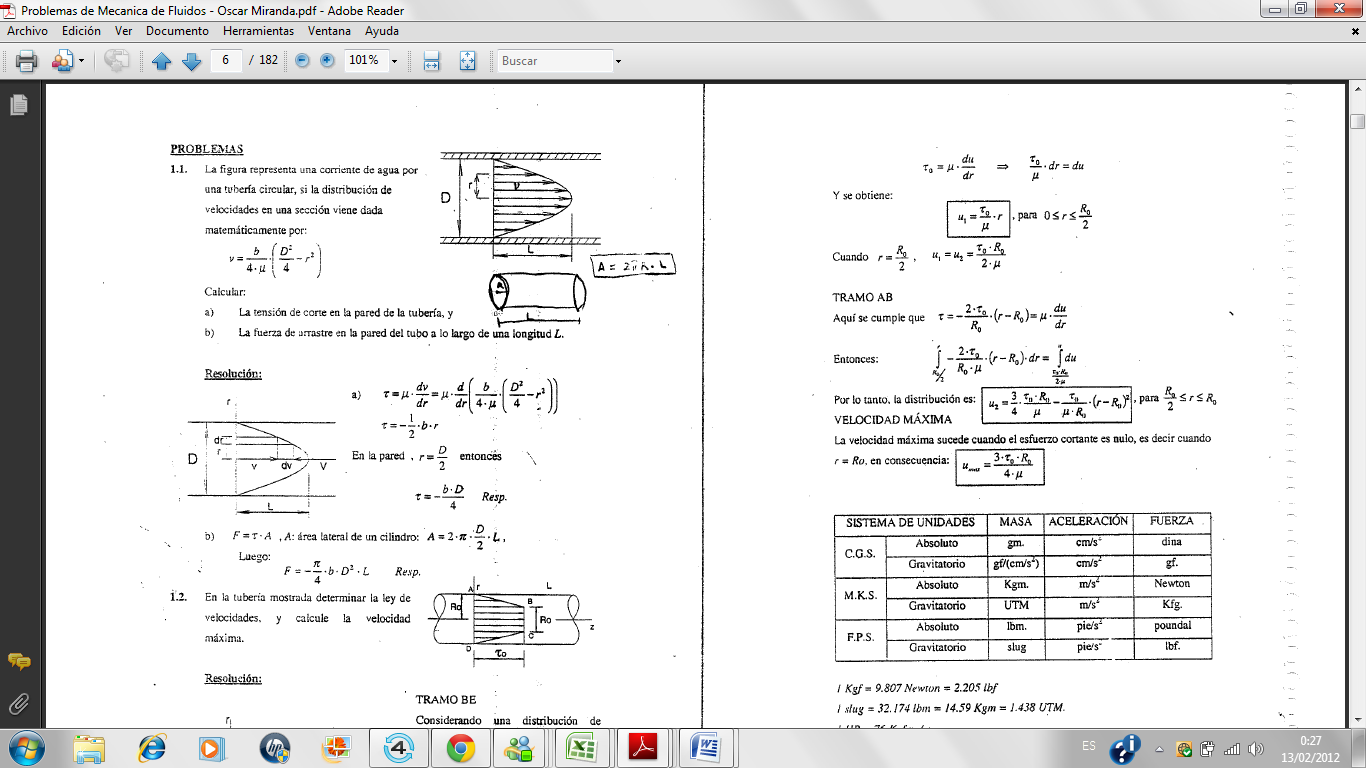
**III EVALUACION**

MATERIA : Mecánica de Fluidos

NOMBRES :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ MATRICULA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

TIEMPO : 102 minutos

**PROBLEMA #1**

La figura representa una corriente de agua por una tubería circular, si la distribución de velocidades en una selección viene dada matemáticamente por:

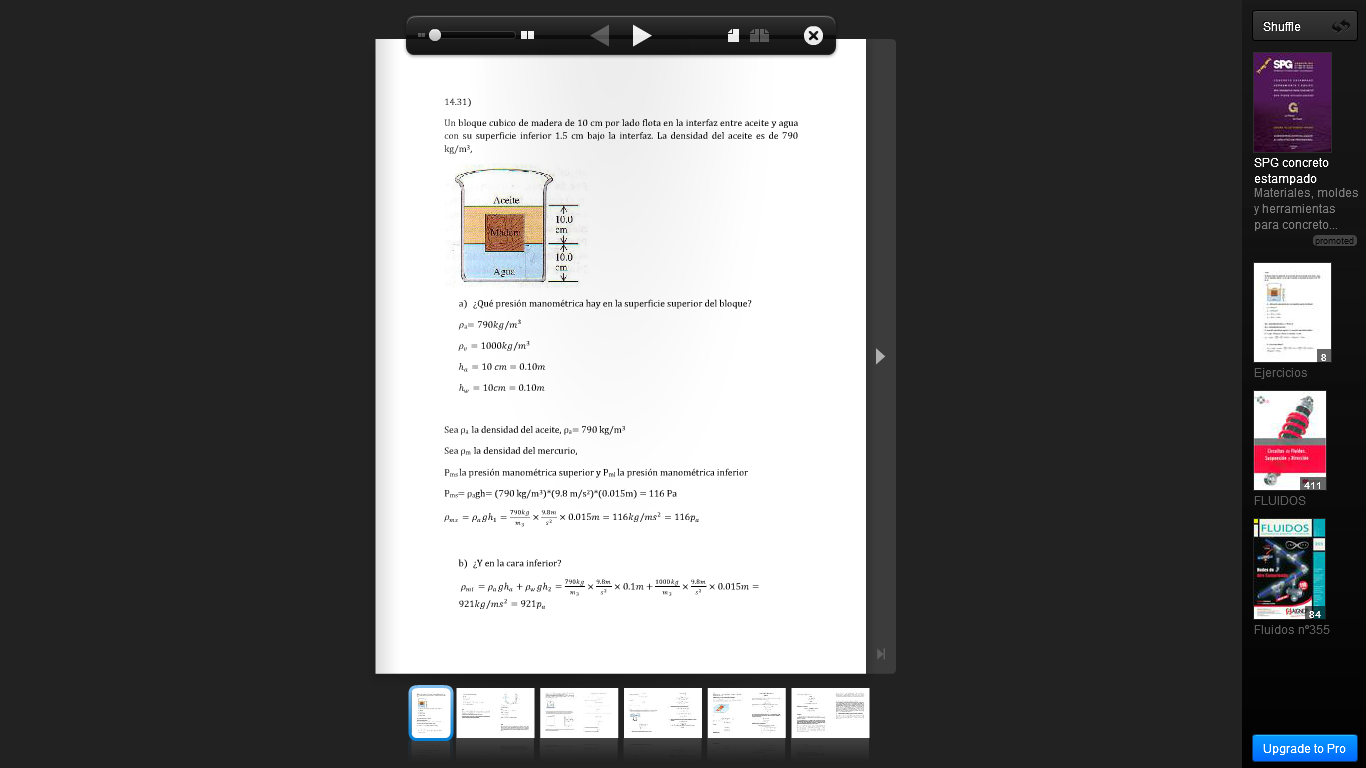
Calcular:

a).- La tensión de corte en la pared de la tubería, y

b).- La fuerza de arrastre en la pared del tubo a lo largo de una longitud L.

**PROBLEMA #2**

Un bloque cúbico de madera de 10 cm por lado flota en la interfaz entre aceite y agua con su superficie inferior 1.5 cm bajo la interfaz (ver figura). La densidad del aceite es de 790 kg/m3



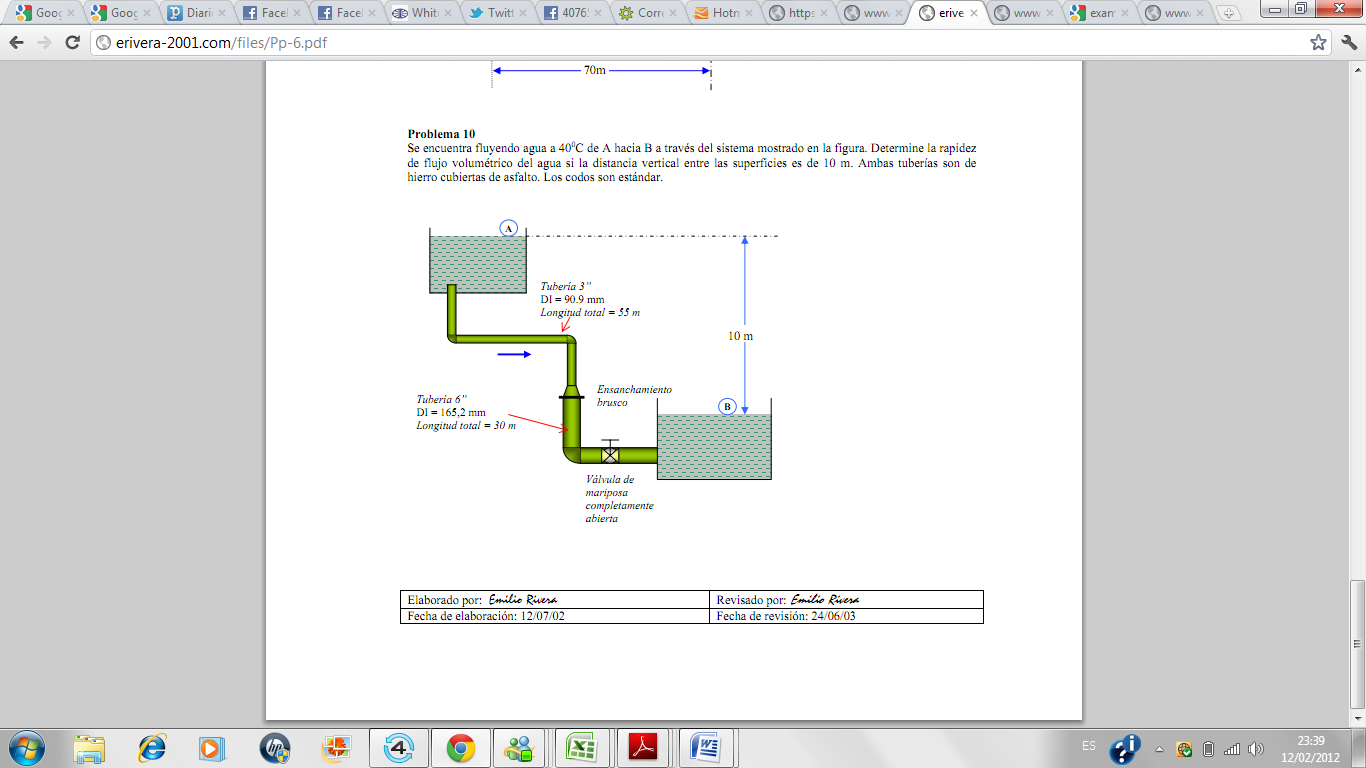
a) ¿Qué presión manométrica hay en la superficie de arriba del bloque?

b) ¿Y en la cara inferior?

c) ¿Qué masa y densidad tiene el bloque?

**PROBLEMA #3**

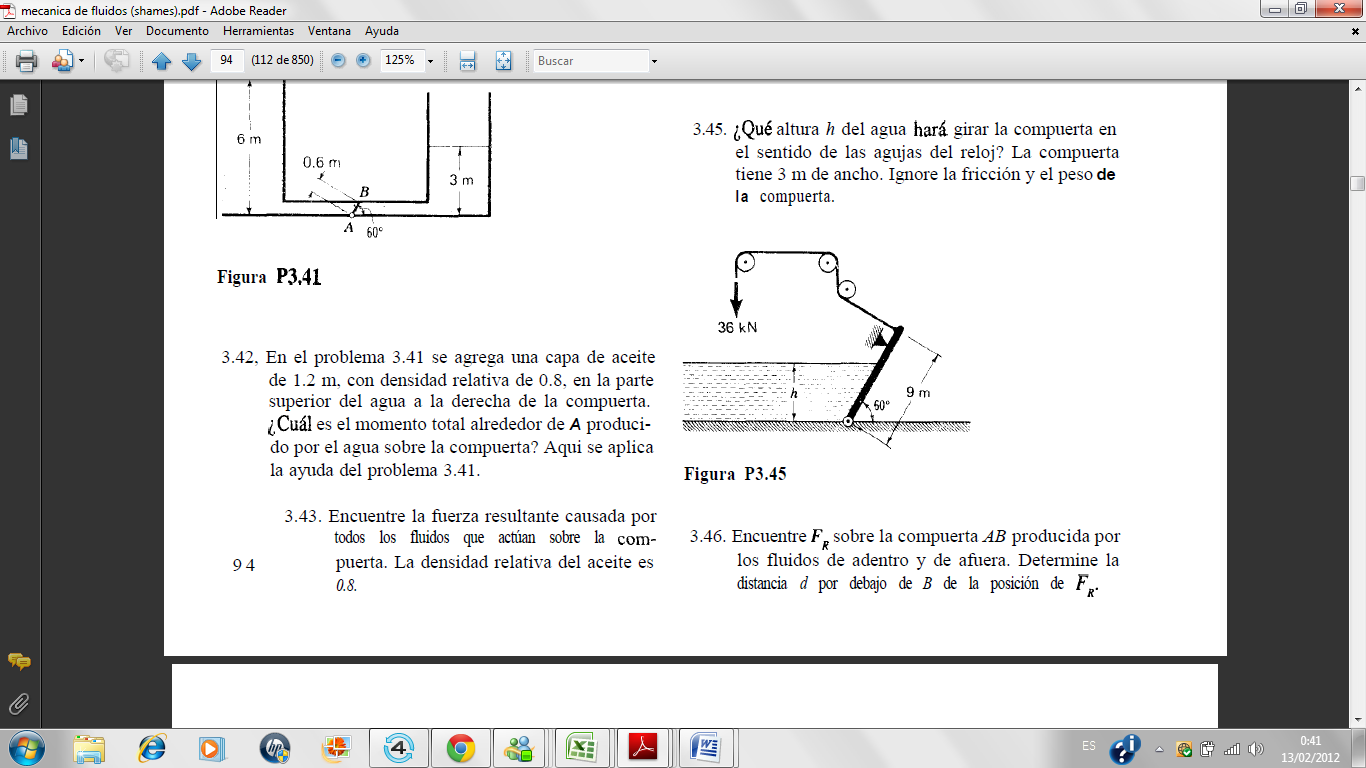
Se encuentra fluyendo agua a 40°C de A hacia B a través del sistema mostrado en la figura. Determine la rapidez de flujo volumétrico del agua si la distancia vertical entre las superficies es de 10m. Ambas tuberías son de acero comercial. Los codos son estándar



**PROBLEMA #4**

Hallar la altura metacéntrica y determinar el grado de estabilidad de un sólido homogéneo compuesto de un cono y una semiesfera que está sumergido en tetracloruro de carbono de densidad relativa 1.49 con el vértice del cono hacia abajo, sabiendo que el radio de la semiesfera es 0,15m, la altura del cono 0,46m y el peso especifico 900Kg/m3

**PROBLEMA #5**

¿Qué altura *h* del agua hacer girar la compuerta en sentido de las agujas del reloj? La compuerta tiene 3 m de ancho. Ignore la fricción y el peso **de la** compuerta?

