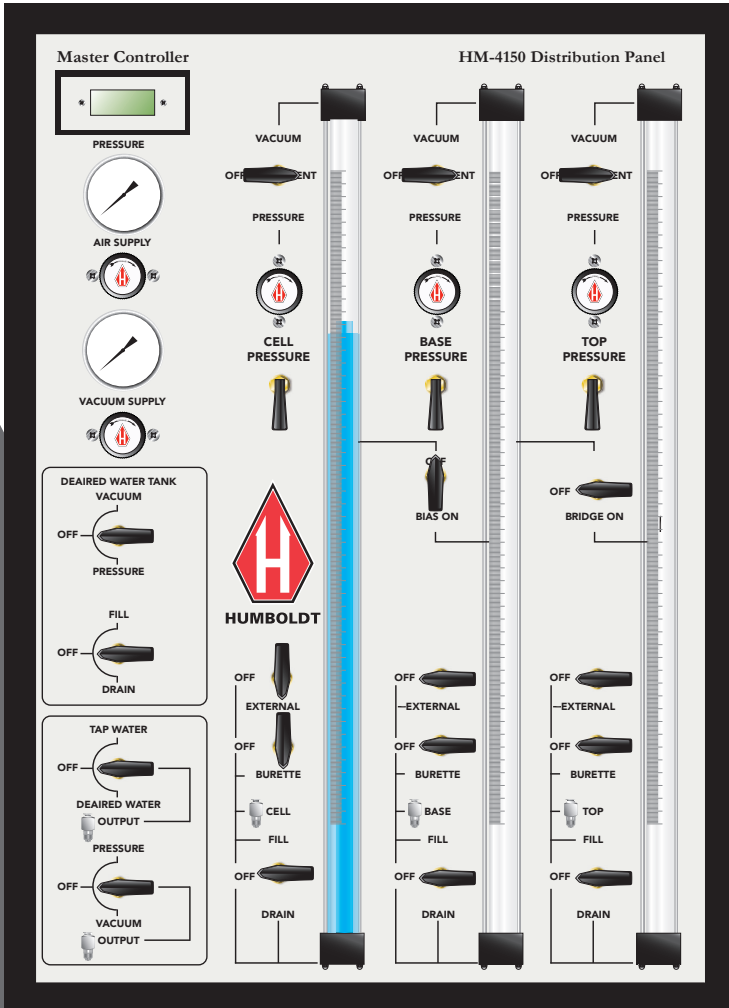


# Configuración del Flex Panel y Celda Triaxial



## **Configuración del Flex Panel y Celda Triaxial**

Section One:

**How to Fill FlexPanels..... 4**

Section Two:

**How to Fill the Triaxial Cell Chamber ..... 13**

Section Three:

**Saturating (De-airing) Drainage Lines..... 33**

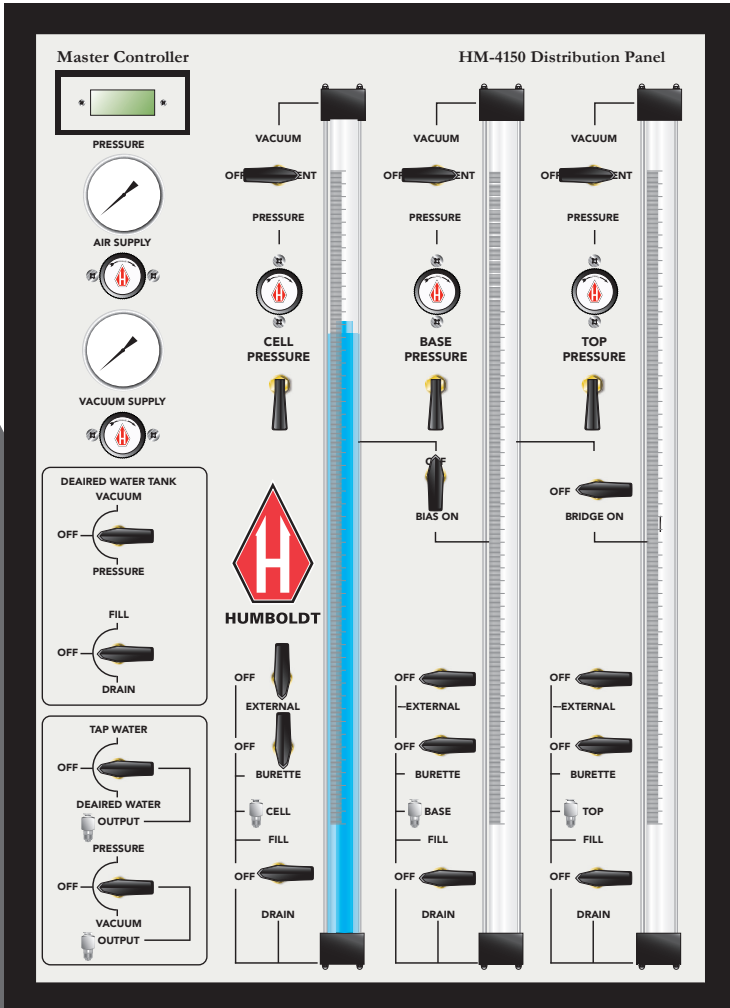
Section Four:

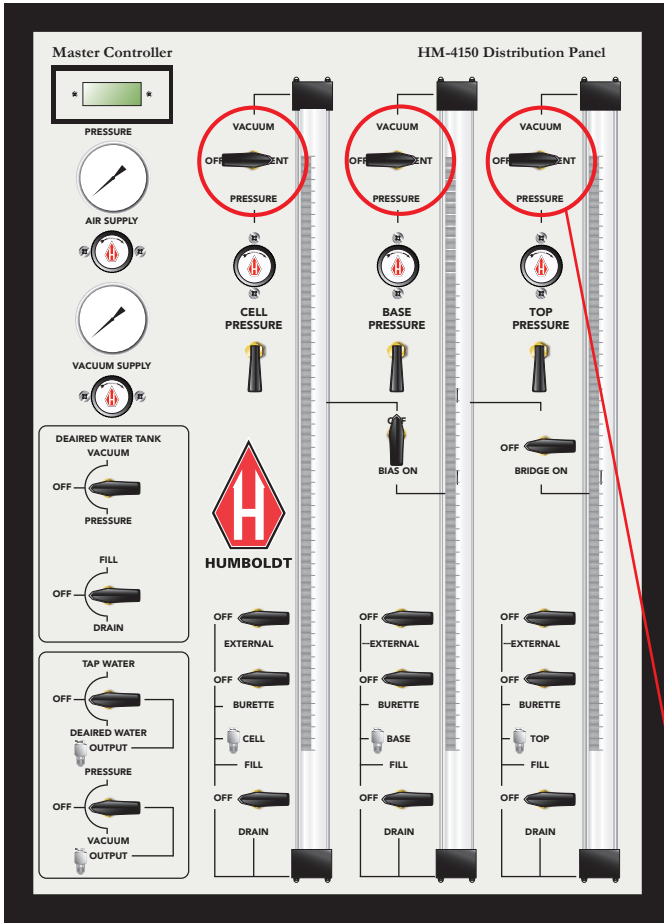
**Saturation and Recording B Values ..... 43**

Section Five:

**Consolidation & Recording Volume ..... 65**

# How to Fill FlexPanels

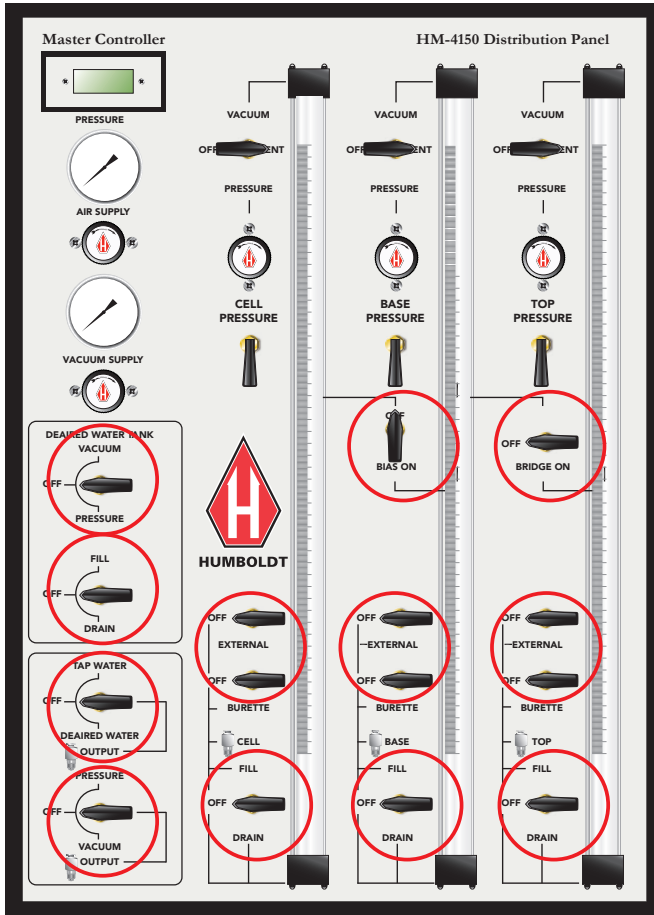




## PASO 1

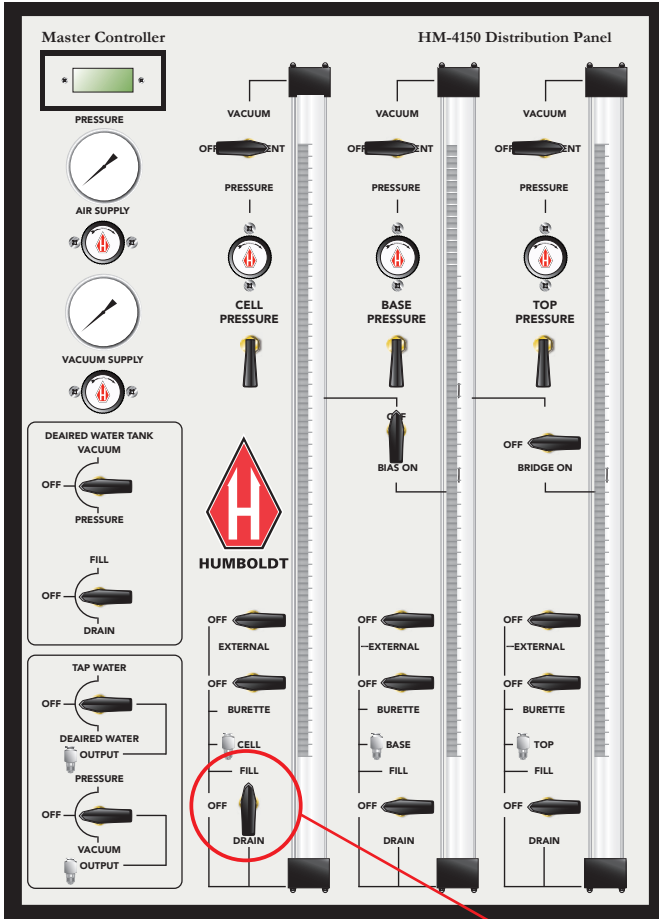
Gire todas las válvulas de presión a la posición de ventilación (Vent).

1



## PASO 2

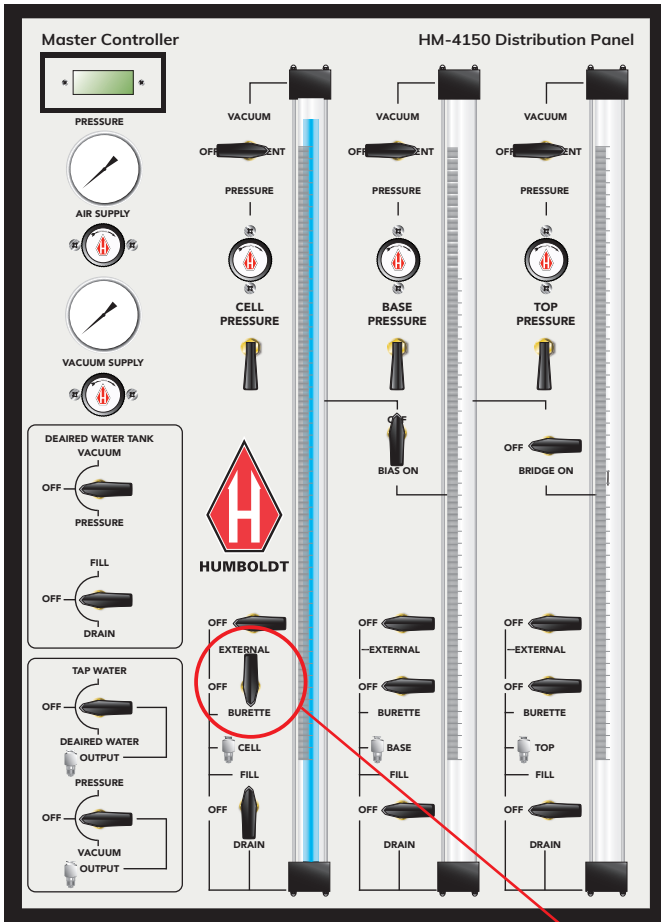
Gire todas las demás válvulas a la posición de OFF.



### PASO 3

Gire el indicador de la válvula a FILL.

3

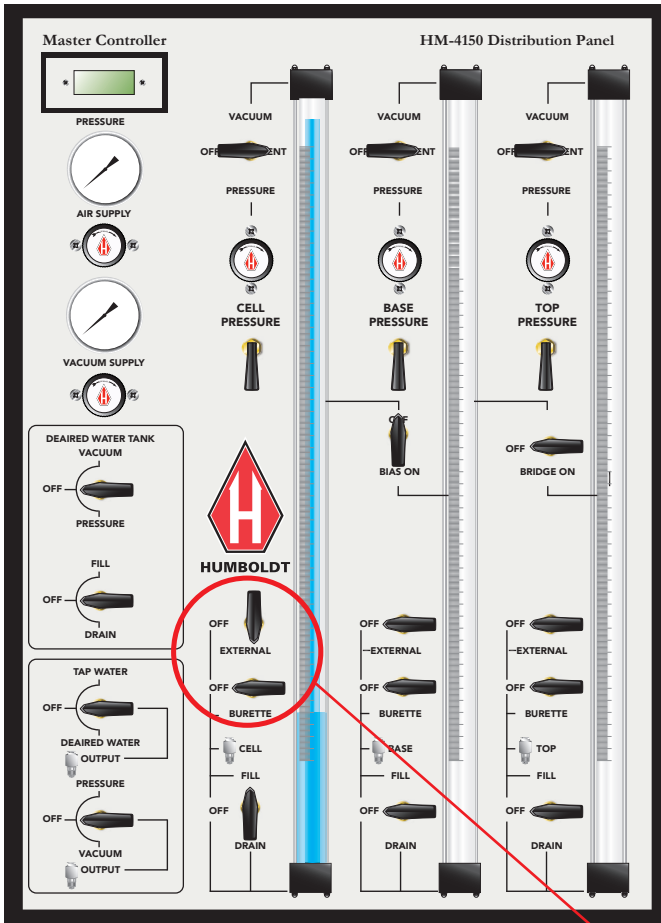


## PASO 4

Gire el indicador de la válvula de bureta a la Posición de llenado (BURETTE)

4

A medida que el nivel del agua se acerca a la parte superior de la Bureta, continúe llenando la Bureta hasta que las burbujas de aire no sean evidentes en la Bureta.

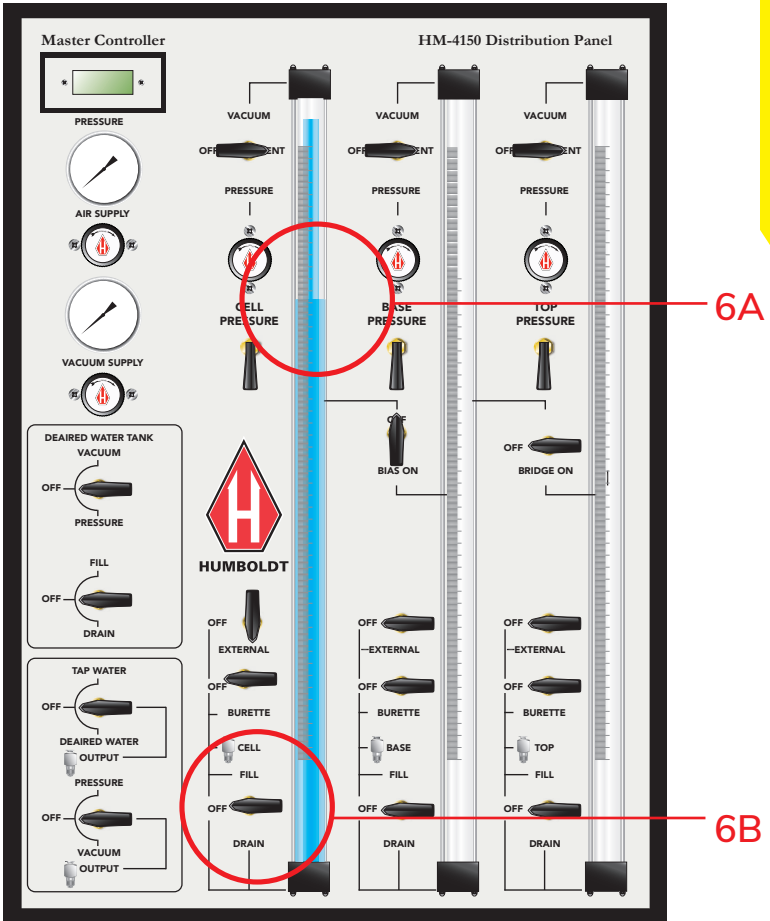


## PASO 5

Gire el indicador de la válvula de bureta a la posición OFF y gire el indicador de la válvula externa a la posición de llenado (external).

5

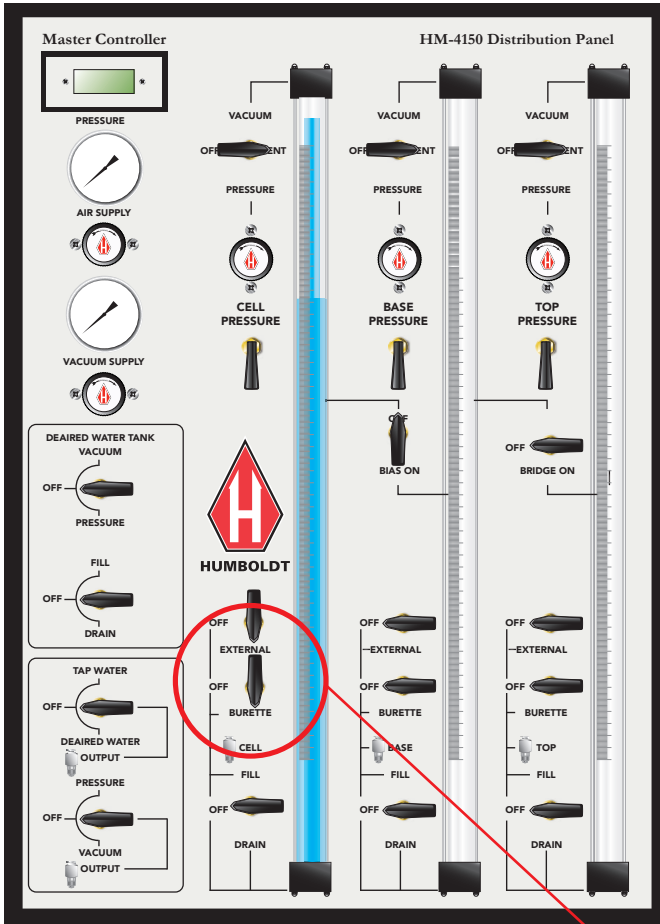




## PASO 6

**A.** Reduzca la velocidad de llenado de agua del tubo externo cuando el nivel de agua se aproxime a este nivel.

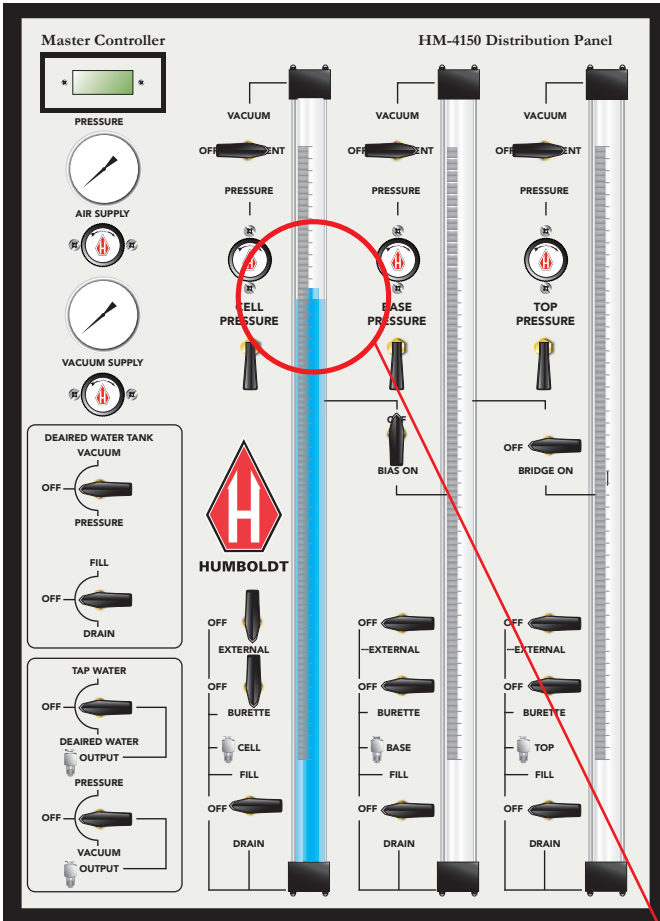
**B.** Luego, gire el indicador de la válvula de llenado (FILL) a la posición OFF.



**PASO 7**

Gire el indicador de la válvula de bureta a la posición de bureta (Burette).

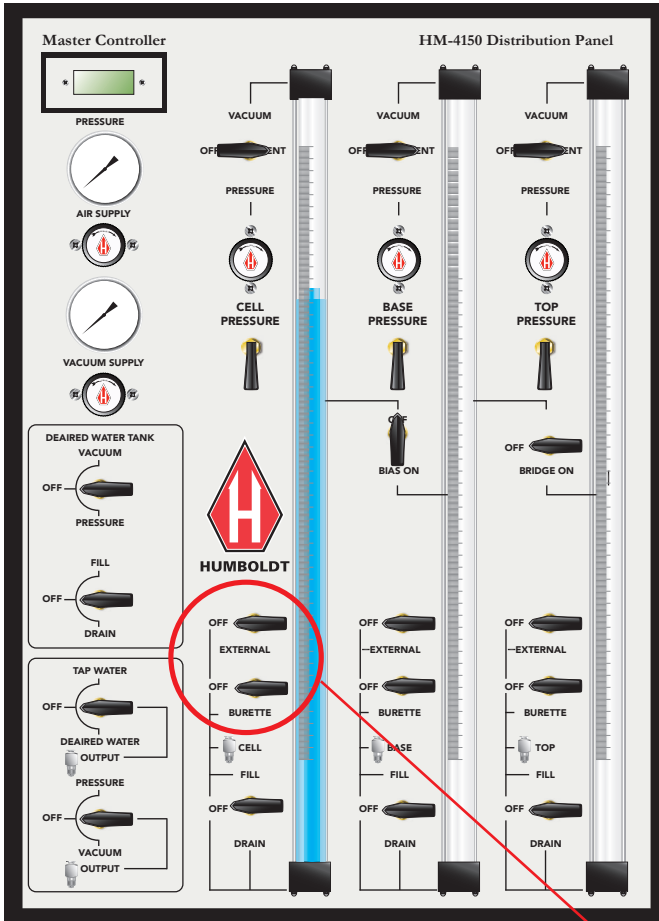
7



## PASO 8

El nivel del agua en la Bureta se ajustará al nivel del agua en el tubo externo.

8



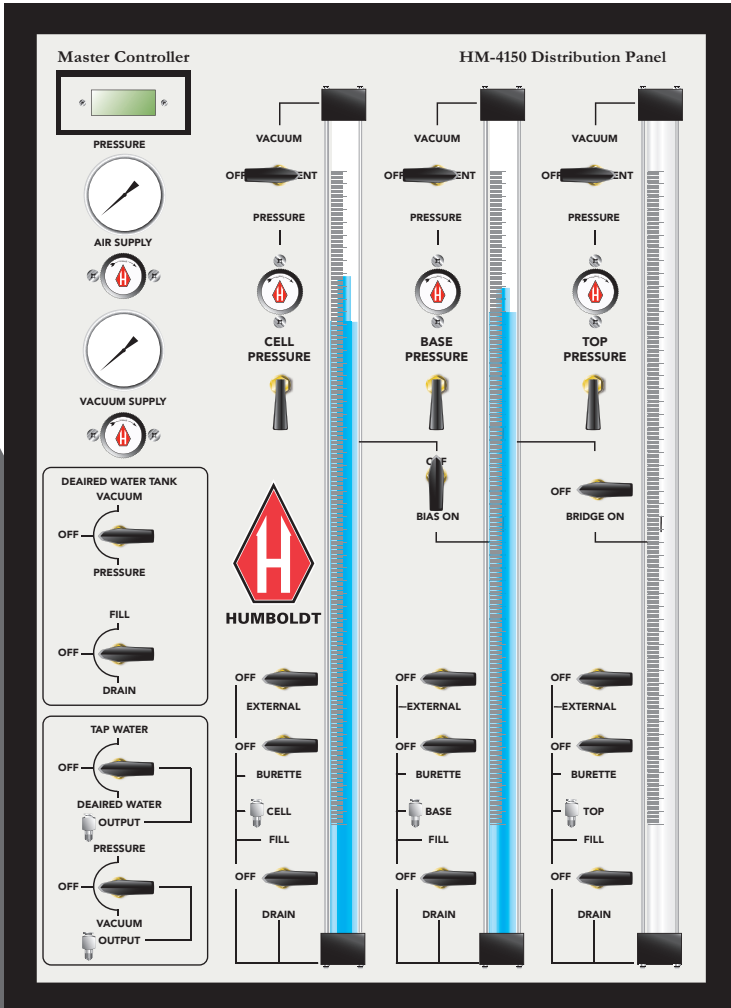
## PASO 9

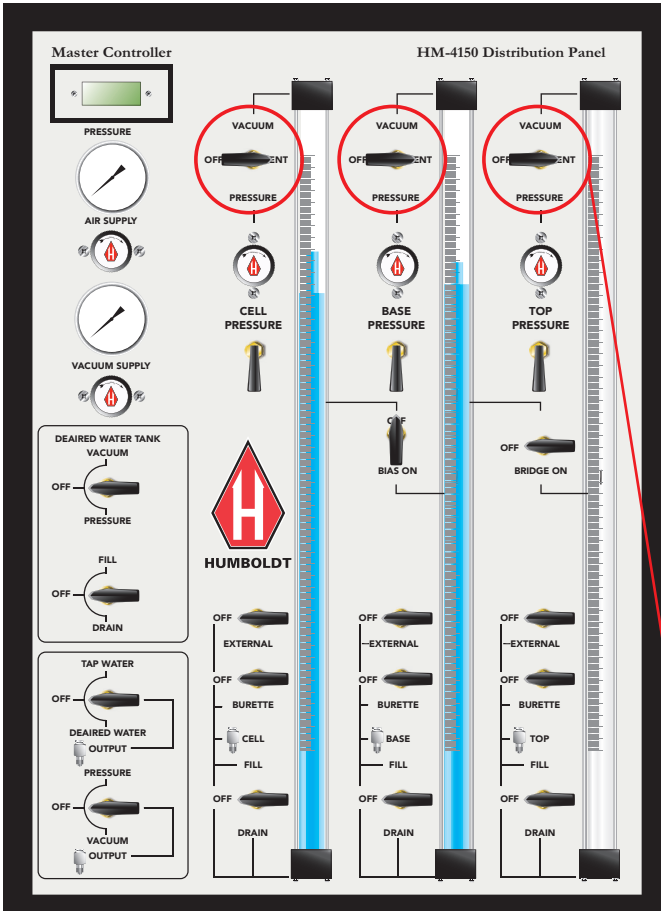
Gire los indicadores externos y de la válvula de bureta a la posición OFF.

9

Repita este proceso (pasos 3 a 9) para llenar las buretas de Base y Top.

# How to Fill the Triaxial Cell Chamber

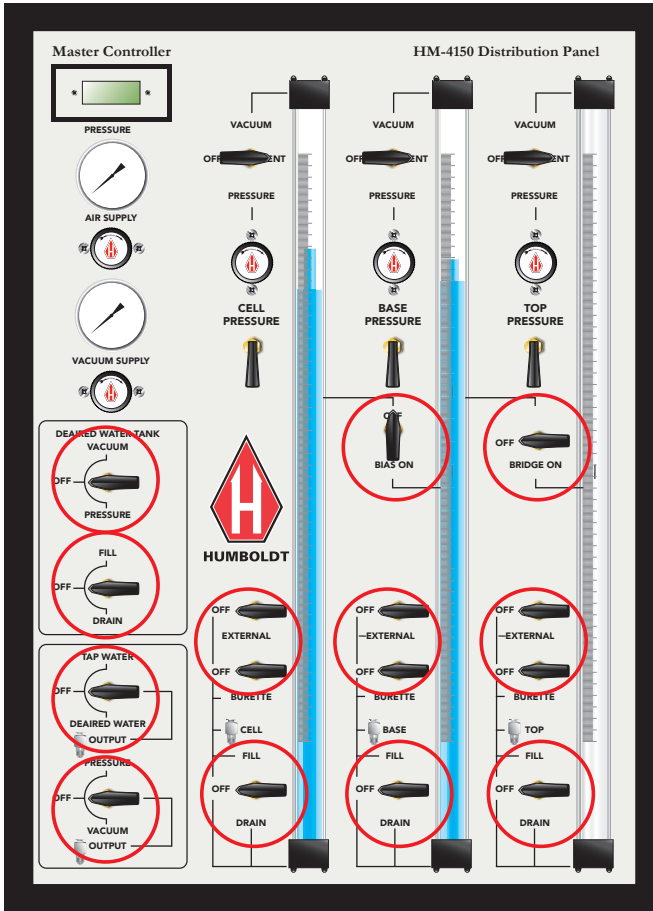




## PASO 1

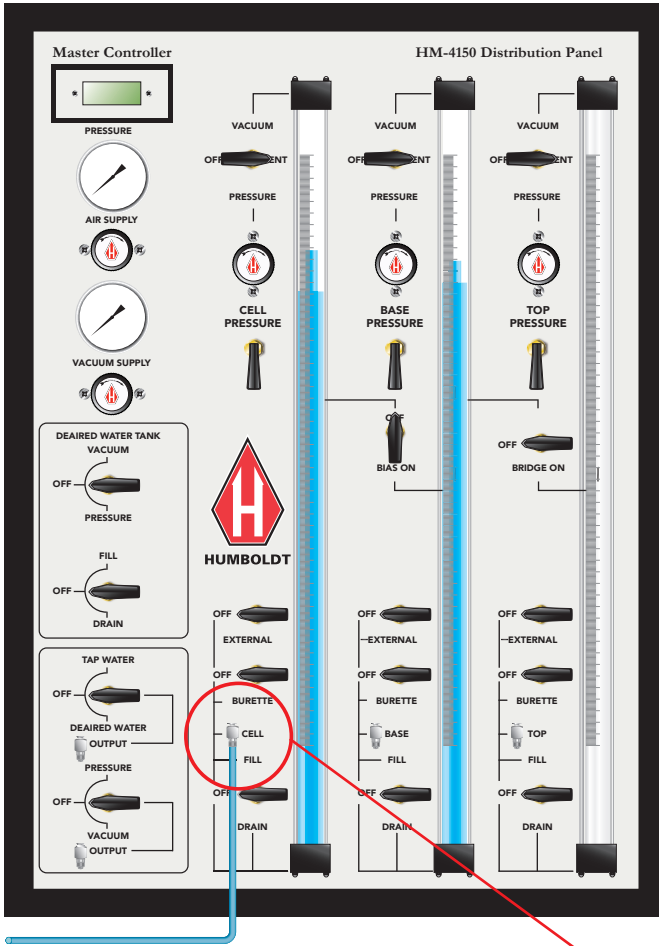
Gire todas las válvulas de presión a la posición de ventilación (VENT).

1



## PASO 2

Gire todas las demás válvulas a la posición OFF.

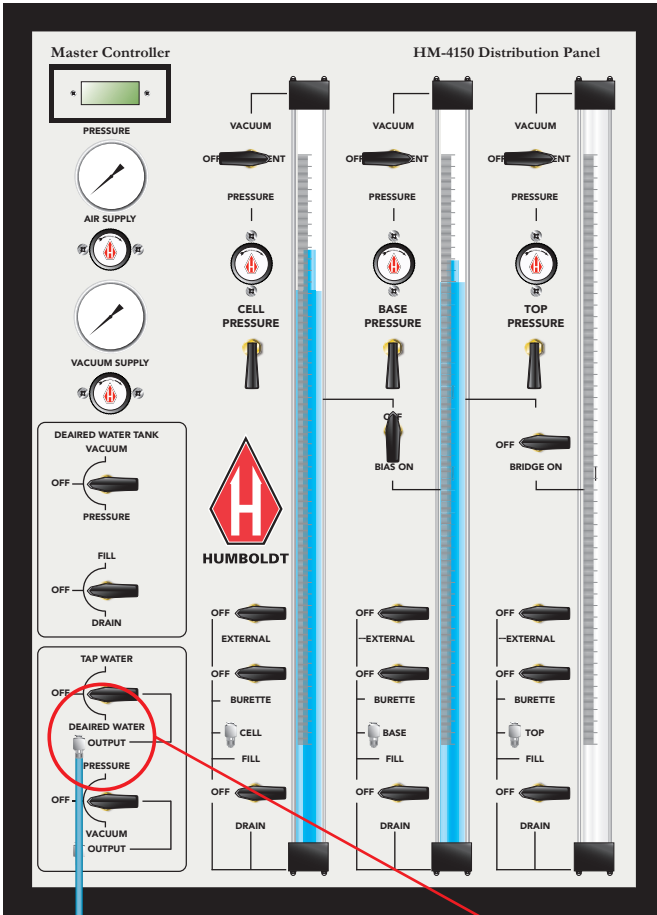


### PASO 3

Desconecte el tubo de la entrada de celda a la izquierda del primer conjunto de bureta de celda.

3

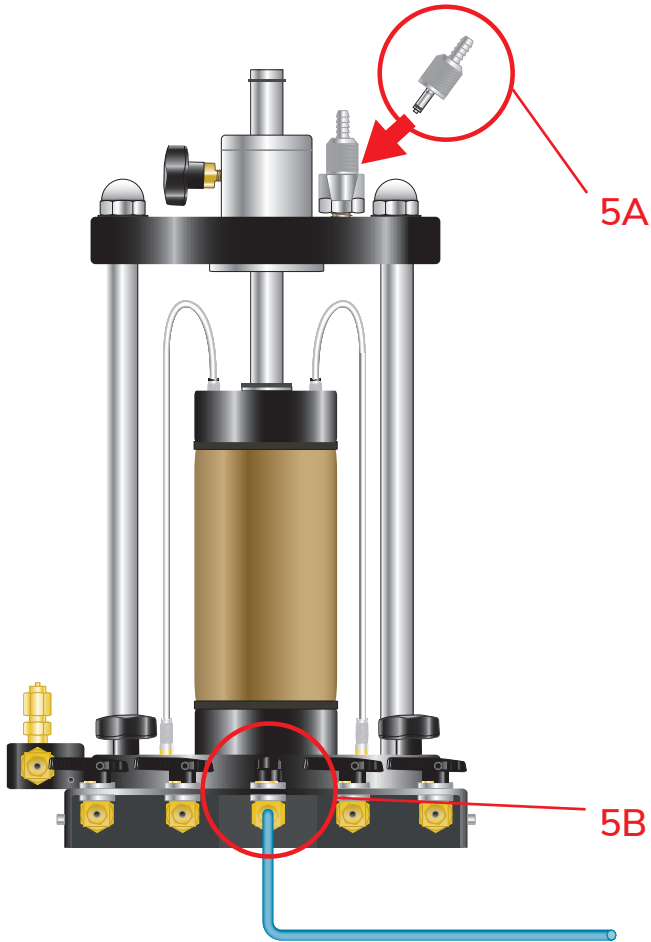




**PASO 4**

Vuelva a conectar el tubo al puerto de salida de agua de pila ubicado en la parte inferior izquierda del Panel Flex.

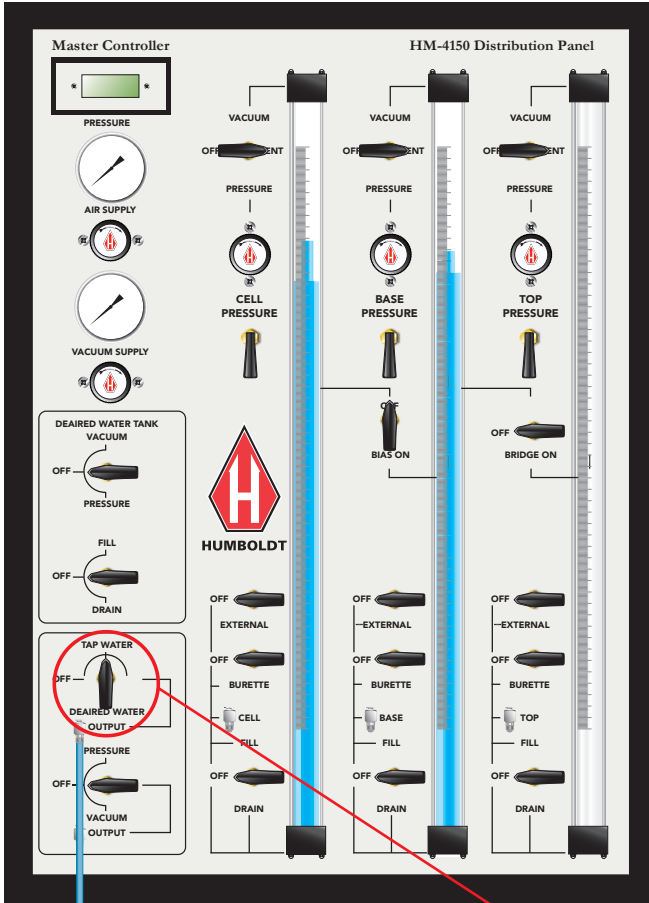
4



## PASO 5

**A.** Inserte el adaptador de ventilación en el puerto de ventilación en la parte superior de la cámara de celda triaxial.

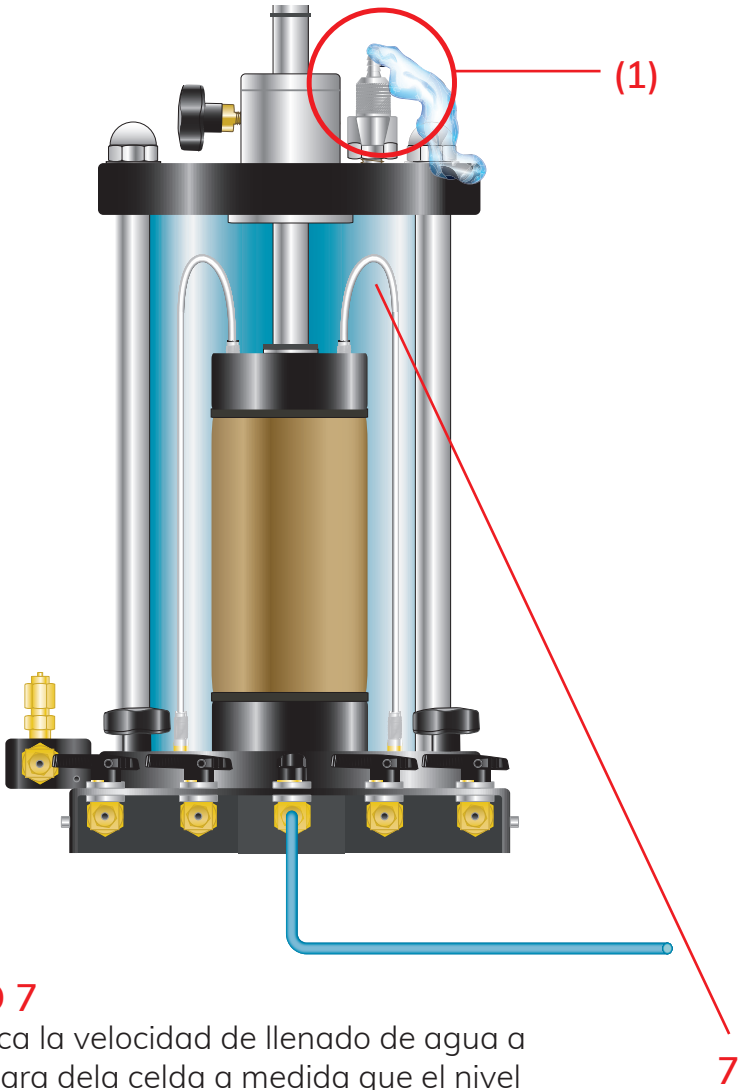
**B.** Abra la válvula de la célula a la célula triaxial.



## PASO 6

Llene la cámara de la celda triaxial con agua de pilagirando el indicador de la válvula a la posición de TAP WATER.

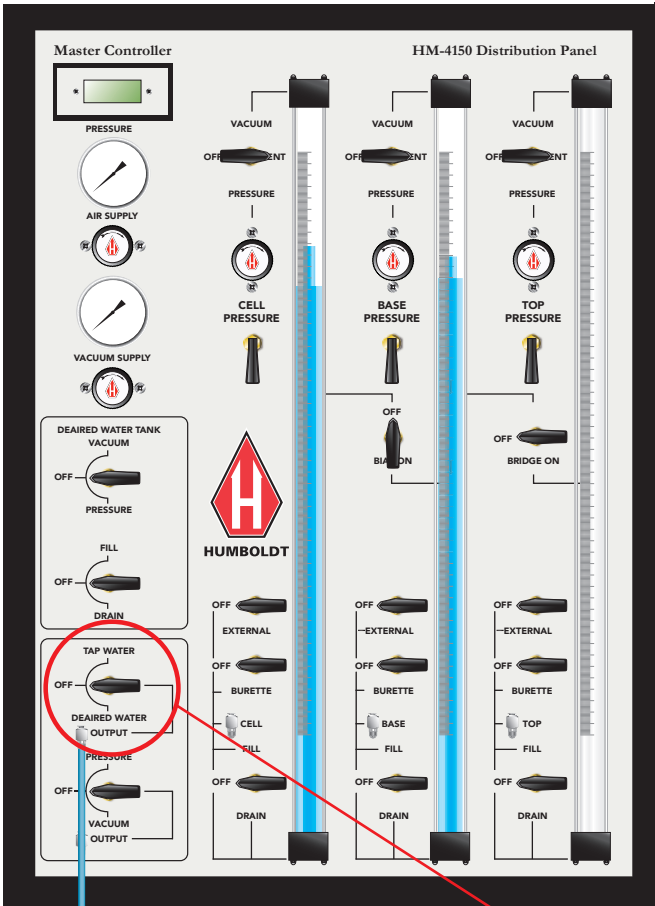
6



### PASO 7

Reduzca la velocidad de llenado de agua a la cámara de la celda a medida que el nivel de agua se aproxima a la parte superior de la cámara de la celda.

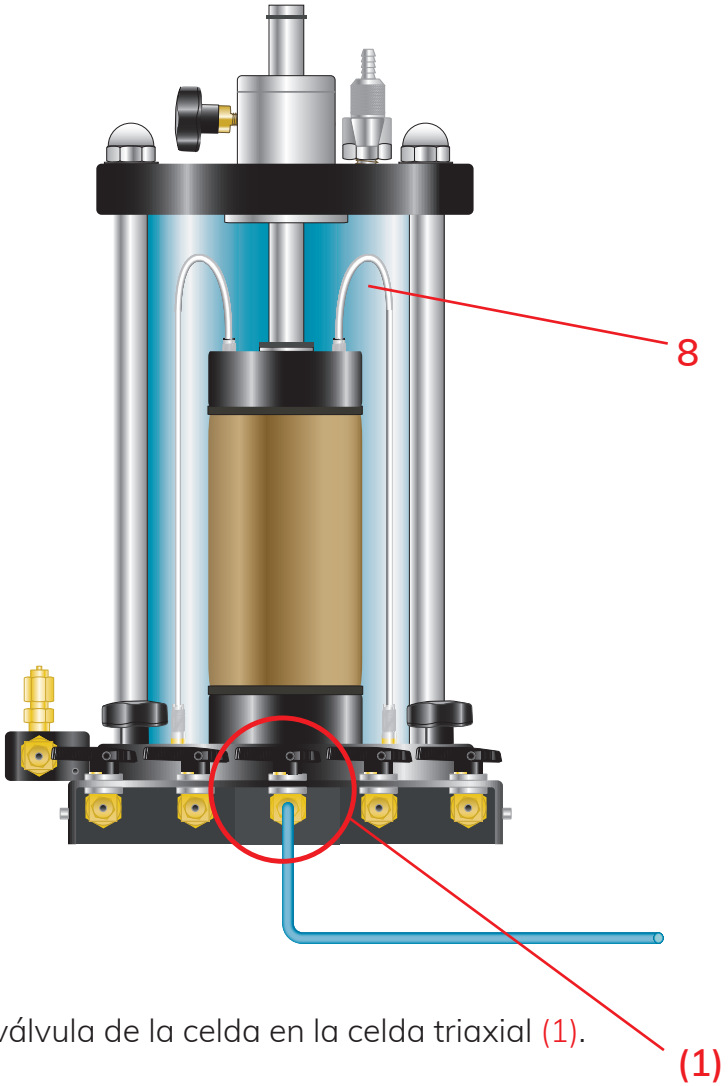
Continúe llenando la celda hasta que el agua salga del puerto de ventilación (1).



## PASO 8

Una vez que el agua sale por la ventilación de la celda triaxial, gire la válvula de TAP WATER a la posición de OFF en el panel flex.

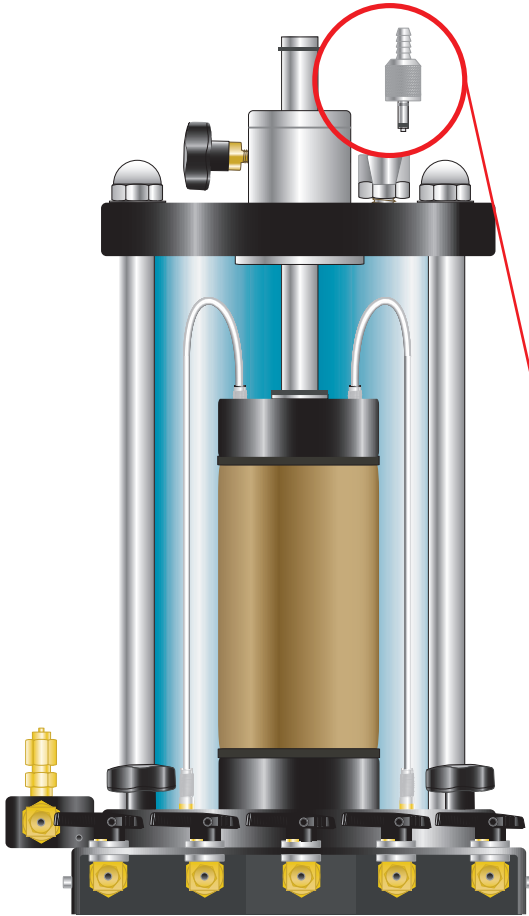
9



### PASO 9

Cierre la válvula de la celda en la celda triaxial (1).

(1)

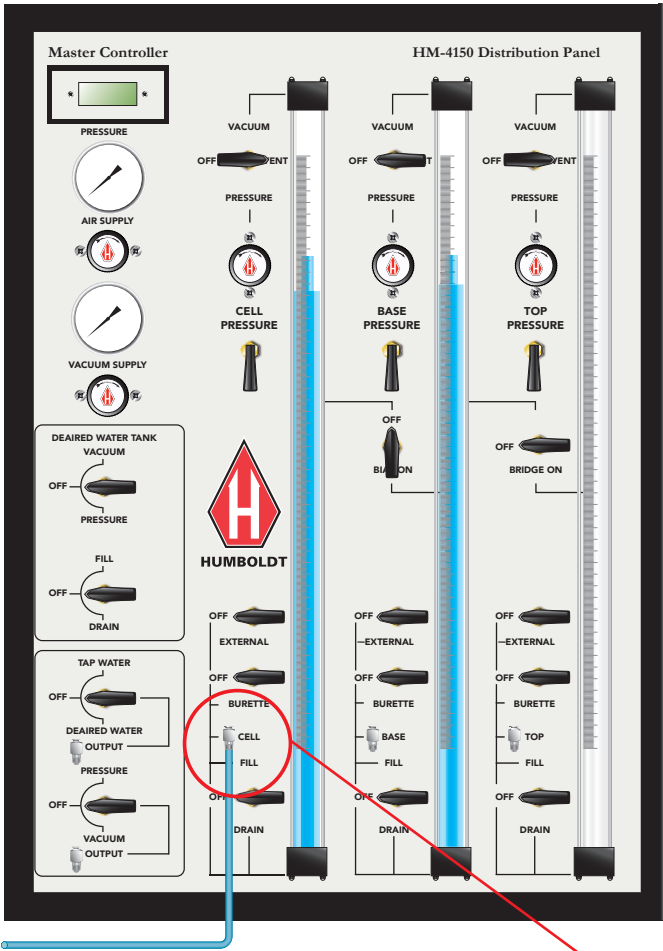


## PASO 10

(1) Finalmente, retire el adaptador de ventilación en la celda triaxial. (1).

(1)

Estos últimos tres pasos deben realizarse en el orden descrito o las pruebas pueden no ser precisas.

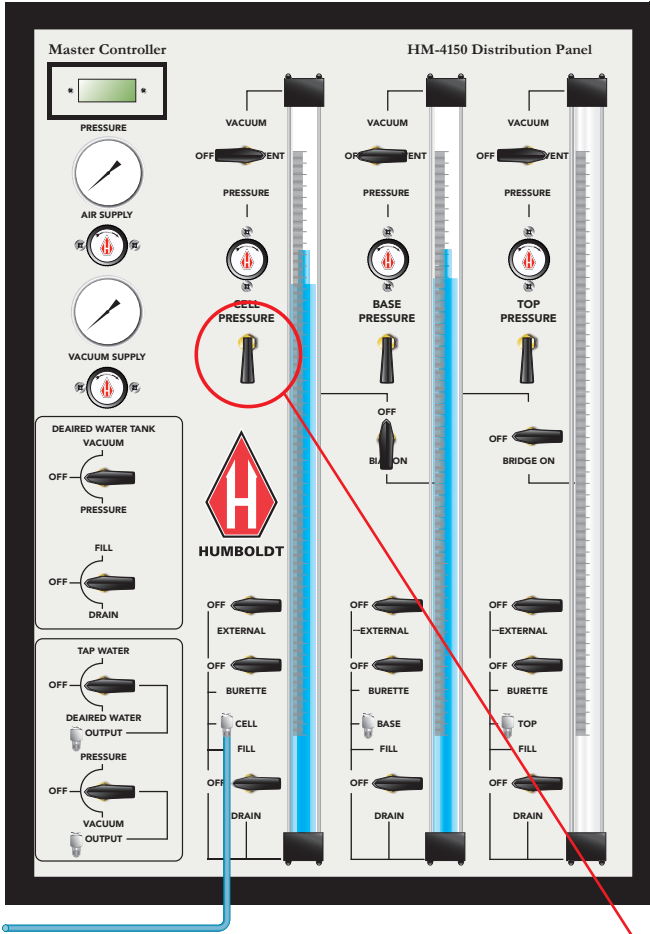


### PASO 11

Desconecte el tubo de la salida de agua de pila (TAP WATER) y vuelva a conectarlo a la entrada de celda a la izquierda del primer conjunto de bureta de celda.

11

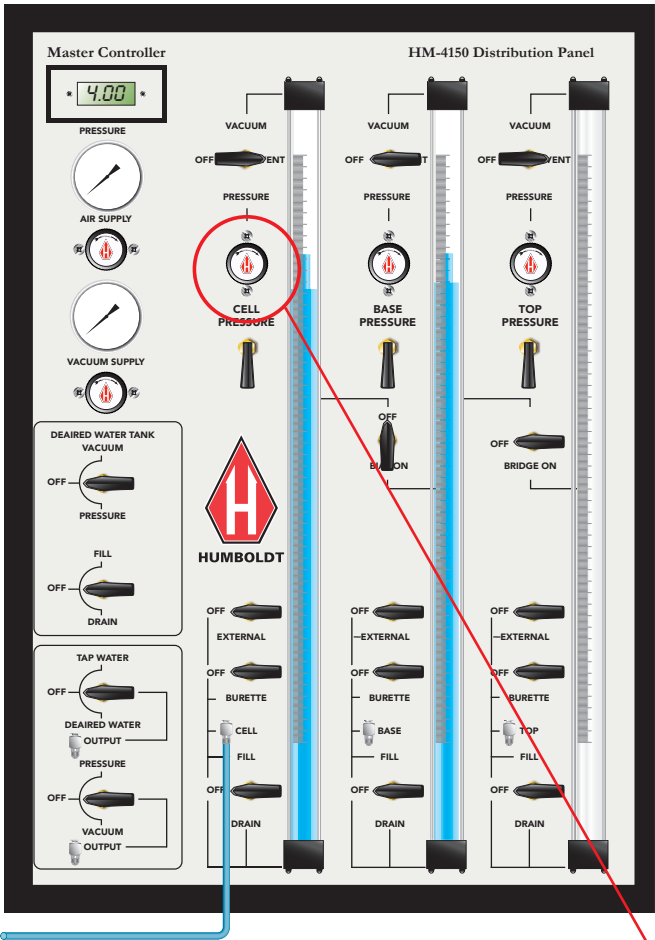




## PASO 12

Para poder leer la presión de la celda cuando se ajuste el regulador en el siguiente paso, primero levante esta palanca hacia arriba, lo que revelará la presión de la celda en la ventana de presión ubicada en la esquina superior izquierda del panel HM-4150.

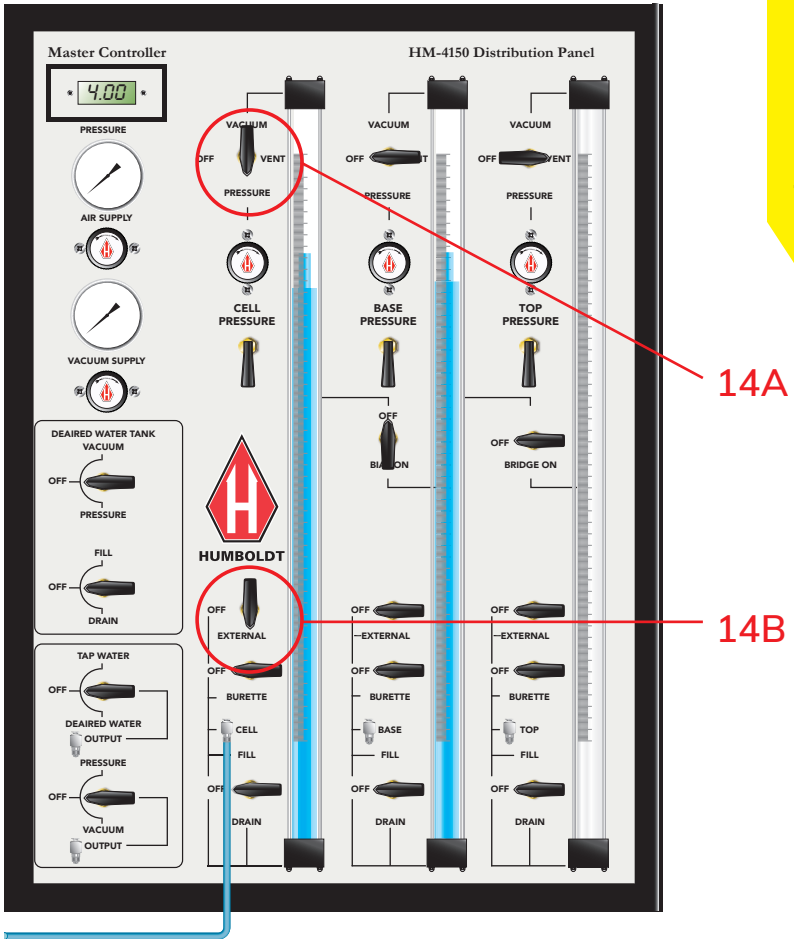
12



### PASO 13

Ajuste el regulador de presión de la celda a 3-5 psi usando la perilla de ajuste circular etiquetada Presión de la celda. Podrá ver las lecturas en la ventana de Presión ubicada en la esquina superior izquierda del Panel HM-4150.

13



## PASO 14

**A.** Gire la válvula ubicada sobre el regulador de presión de la celda a la posición de presión (PRESSURE).

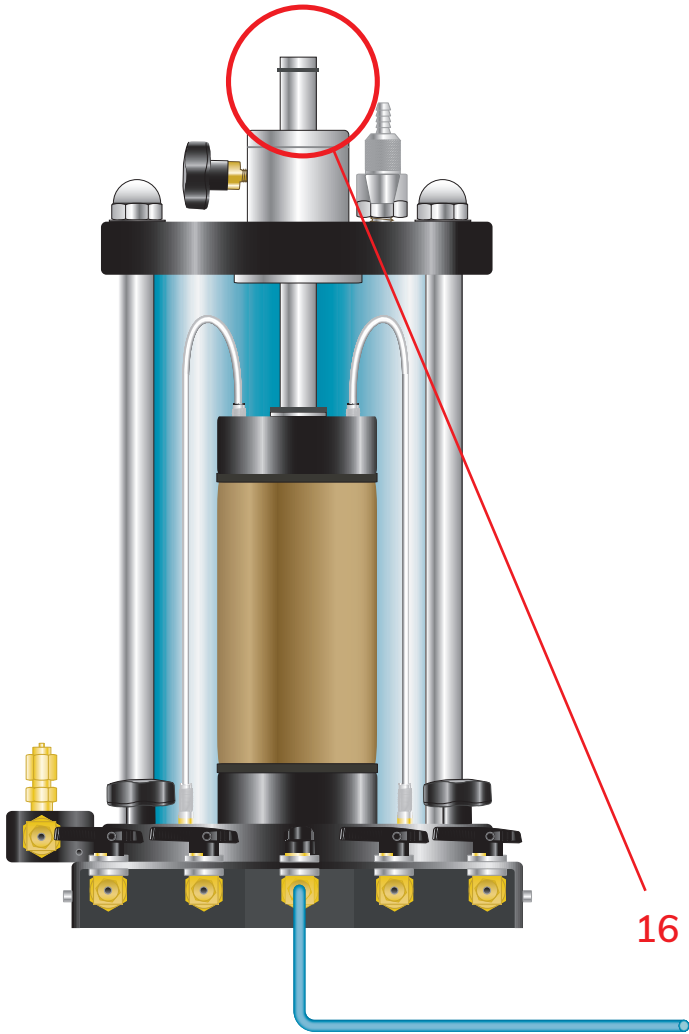
**B.** Gire la válvula externa del conjunto de la bureta de la celda a la posición de encendida (EXTERNAL).



**PASO 15**

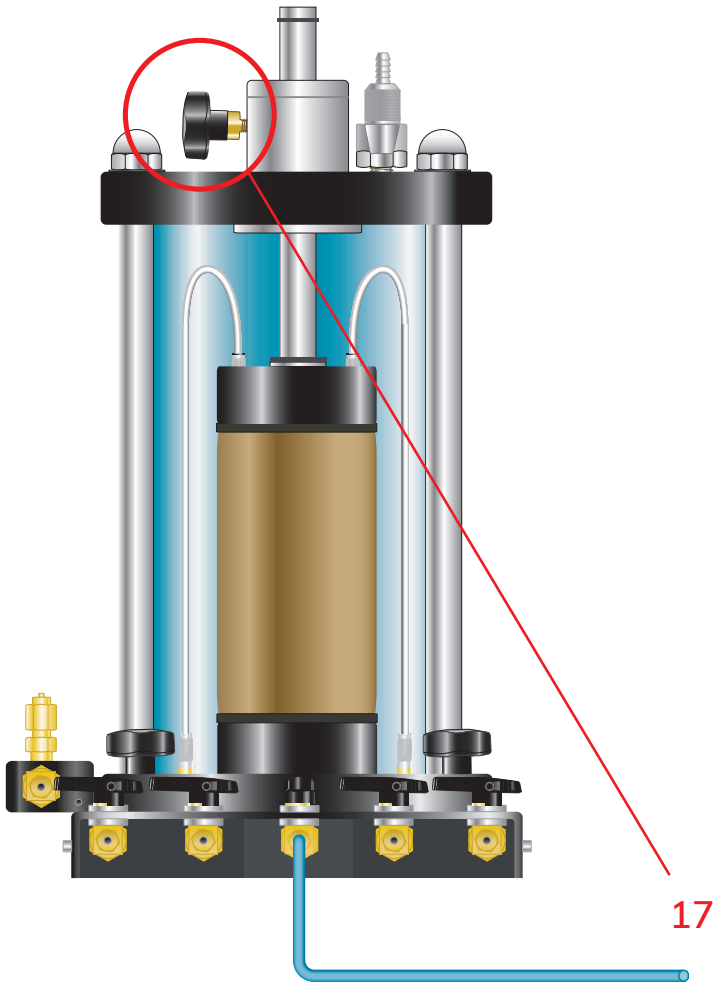
Gire la válvula de la celda en la celda triaxial a la posición de encendida.

**15**



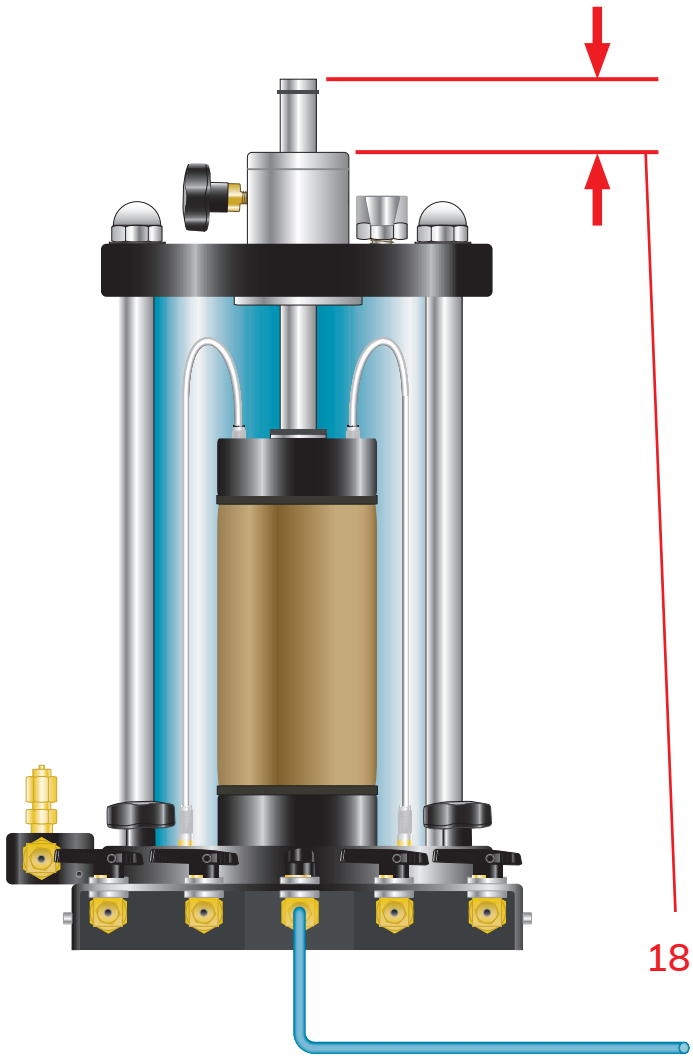
## PASO 16

Ponga el pistón de la celda triaxial en contacto con la tapa superior del espécimen sin aplicar una carga al espécimen.



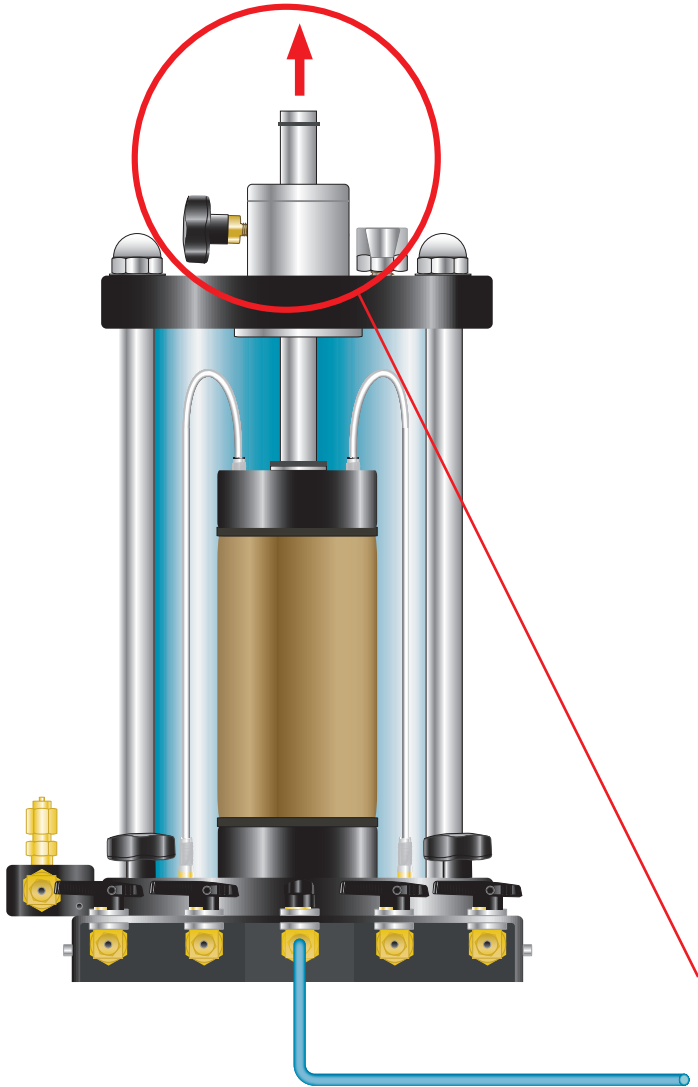
## PASO 17

Bloquear el pistón en posición.



## PASO 18

Mida la altura de referencia del espécimen.

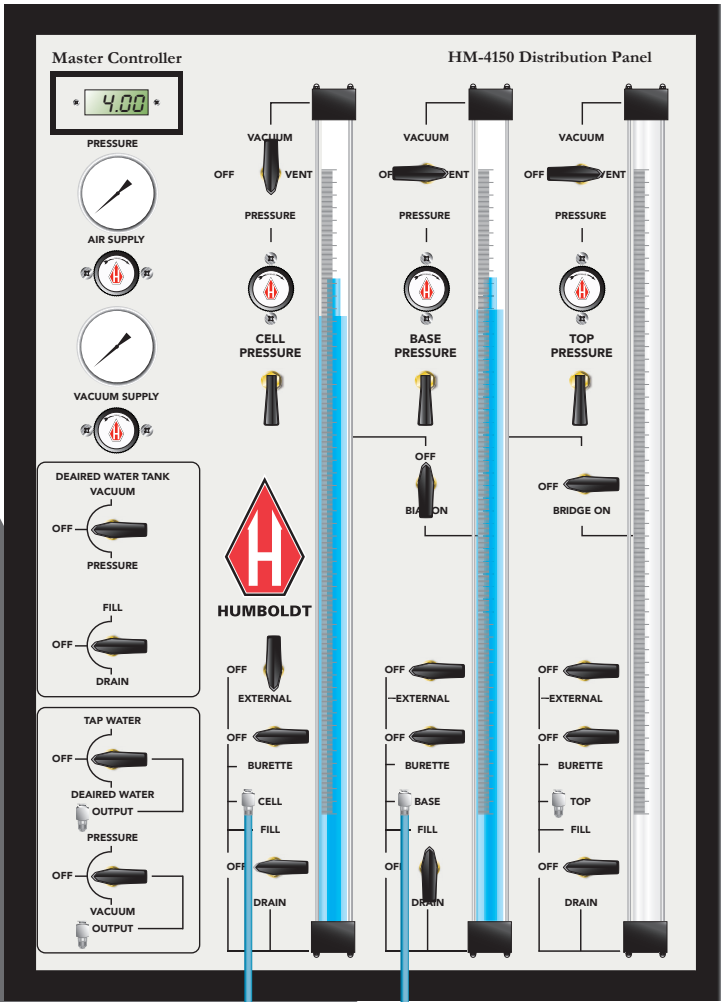


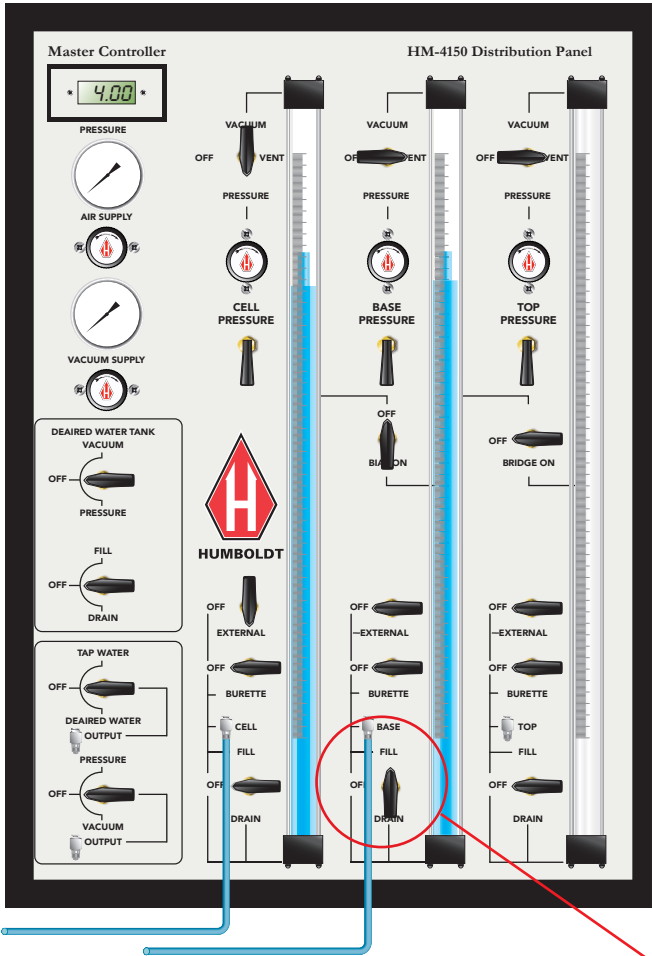
### PASO 19

1. Desbloquear el pistón
2. Mueva el pistón hacia arriba 1/8 " (3 mm)
3. Vuelva a bloquear el pistón



# Saturating (De-airing) Drainage Lines

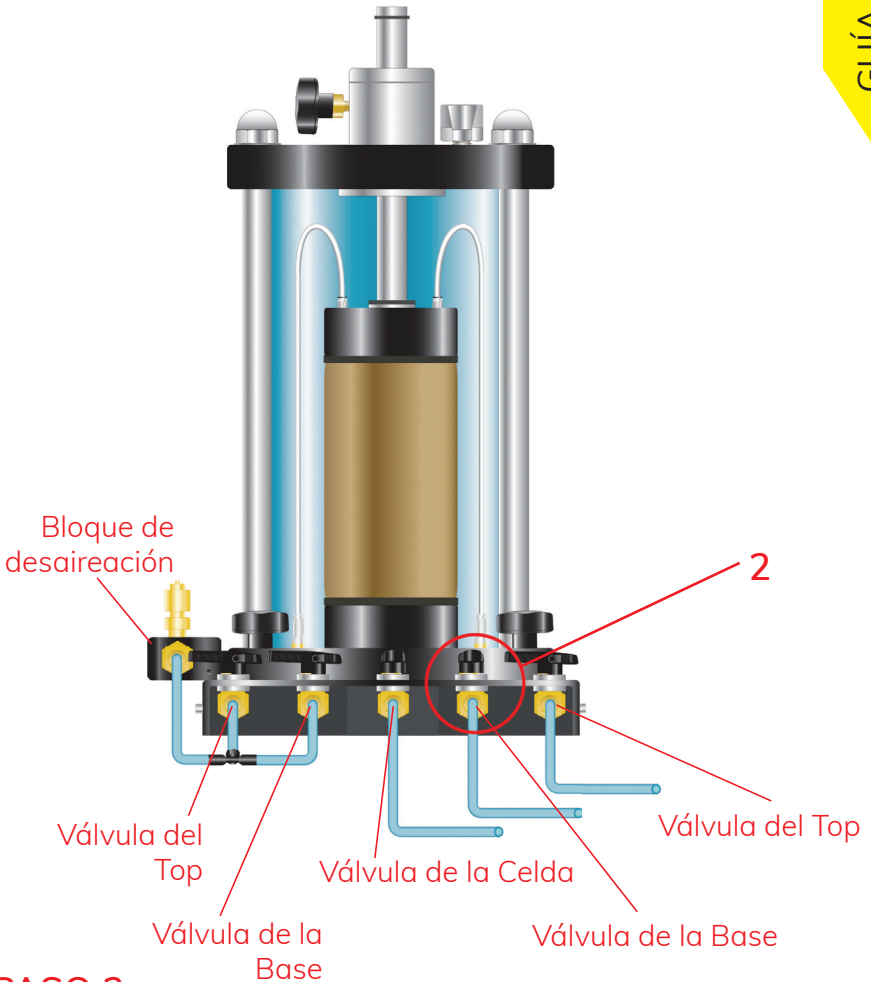




**PASO 1**

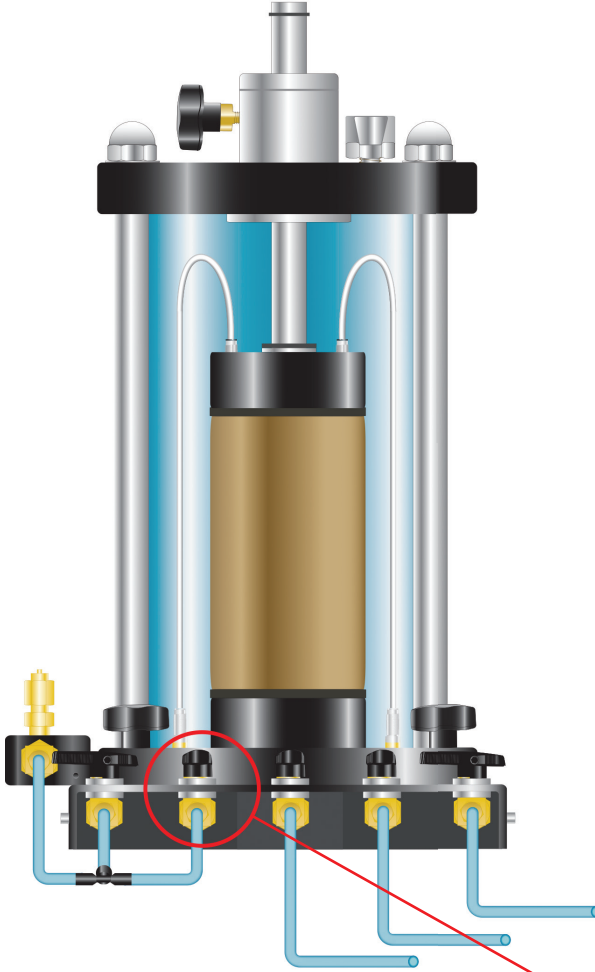
Gire la válvula de llenado / drenaje del conjunto de la bureta de la base a FILL.

**1**



## PASO 2

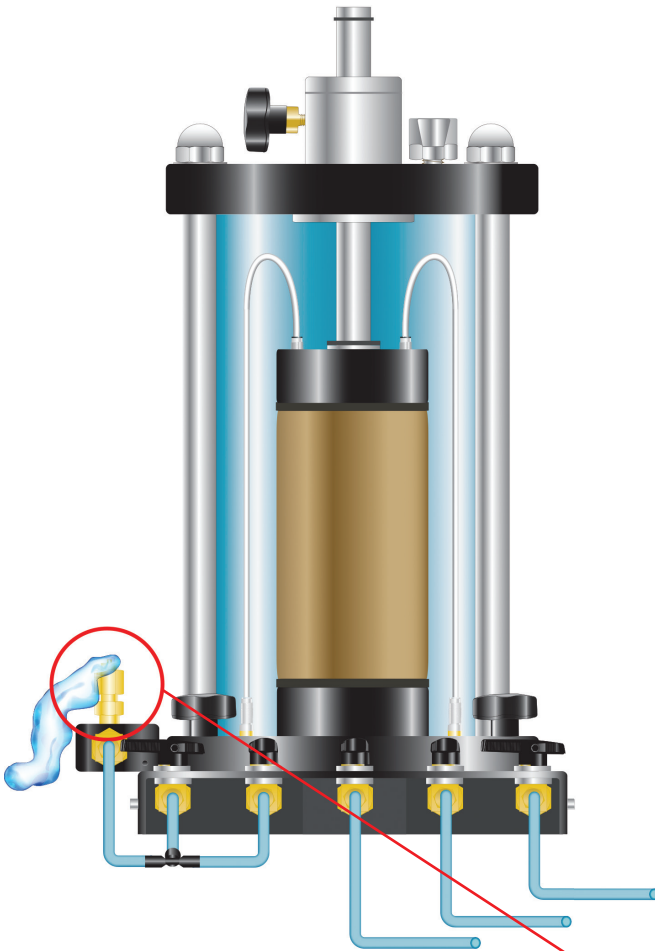
Abra la válvula de la base situada en el lado derecho de la célula triaxial.



### PASO 3

Abra la válvula de la base situada en el lado izquierdo de la celda triaxial.

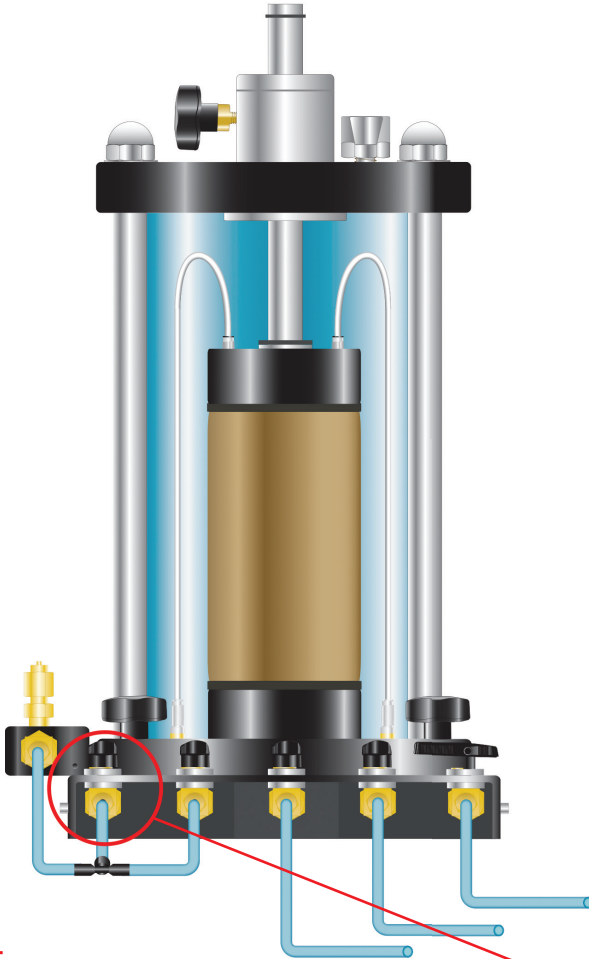
3



#### **PASO 4**

Abra la ventilación en la parte superior del bloque de desaireación. Una vez que el agua comienza a fluir hacia fuera, cierre la ventilación.

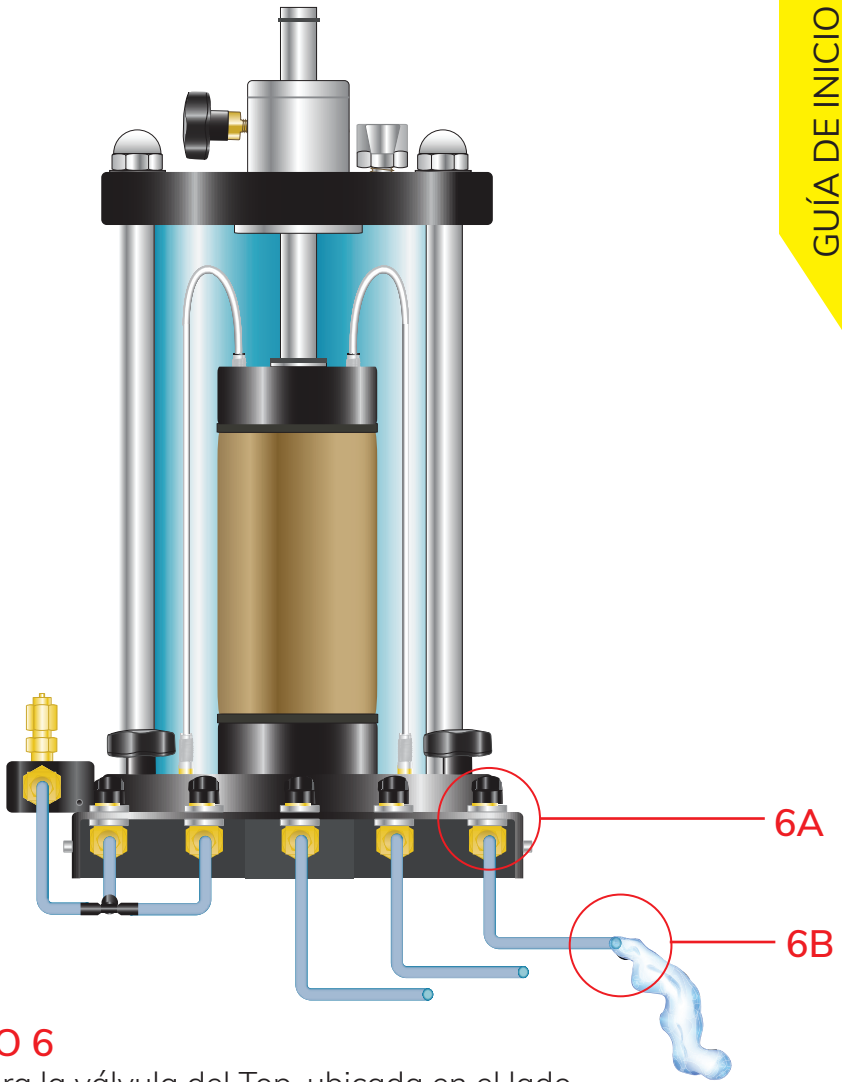
4



**PASO 5**

Abra la válvula del Top, ubicada en el lado izquierdo de la celda triaxial.

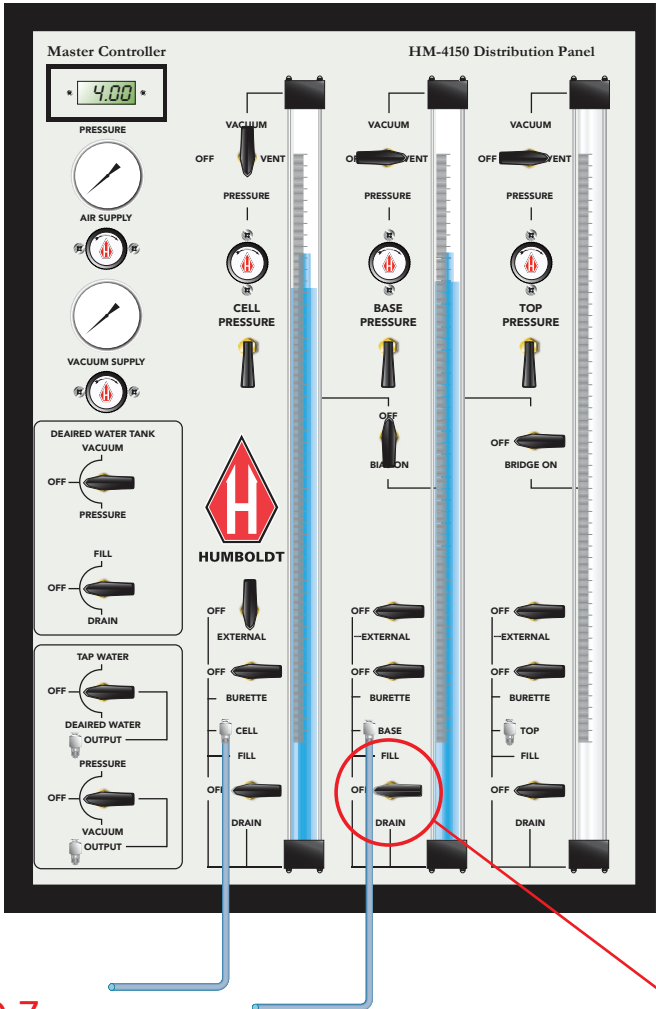
**5**



## PASO 6

**A.** Abra la válvula del Top, ubicada en el lado derecho de la celda triaxial.

**B.** Para atrapar el agua que sale de la válvula, proporcione un recipiente o dirija el tubo a un desagüe.



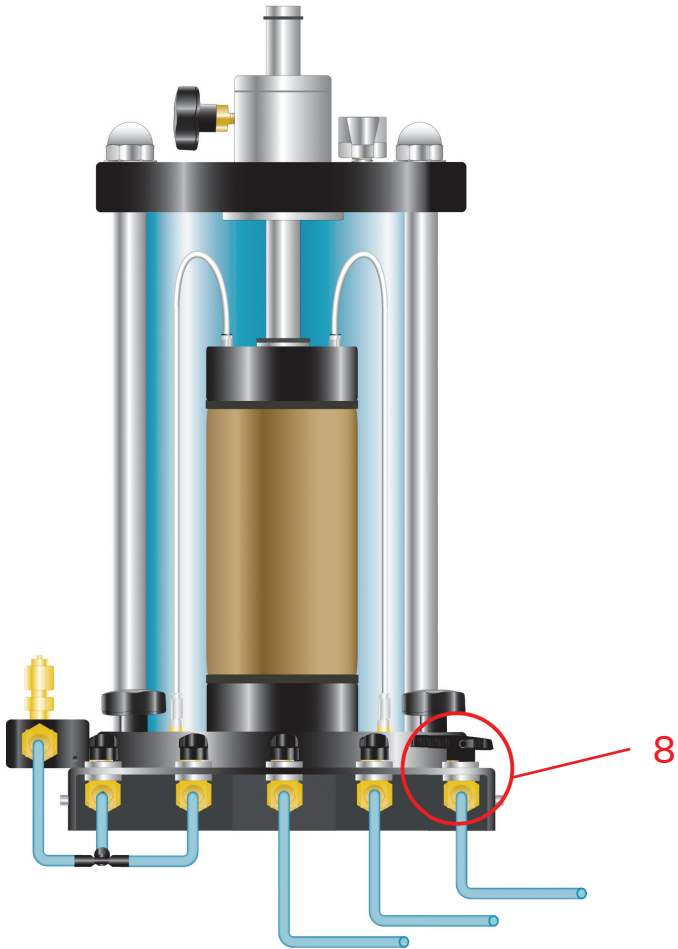
**PASO 7**

Cuando las burbujas de aire ya no son evidentes en la línea de drenaje que proviene de la celda,

7

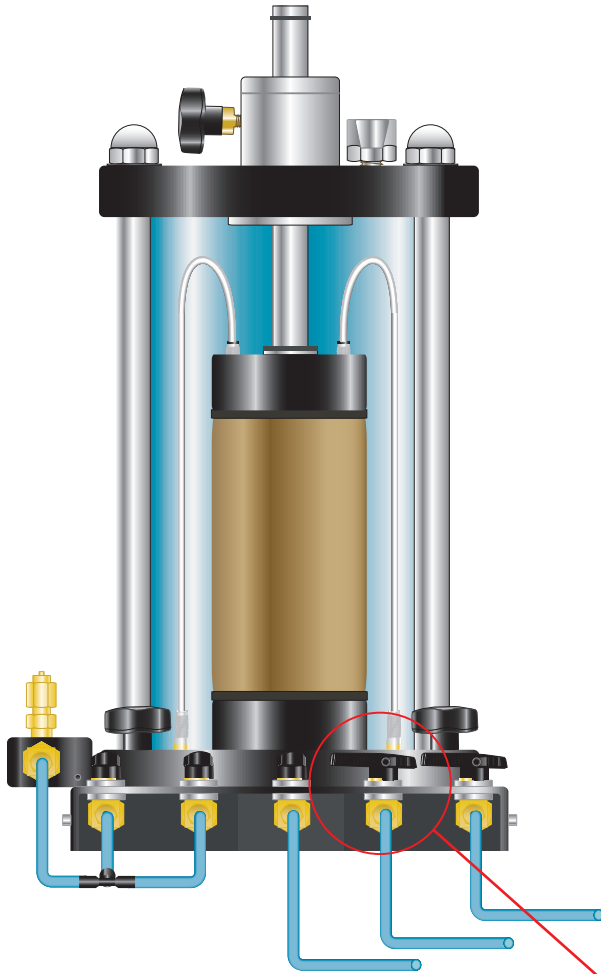
Gire la válvula de llenado / drenaje del conjunto de la bureta de la base a la posición de OFF.





### PASO 8

Luego, cierre la válvula del TOP, ubicada en el lado derecho de la célula triaxial.

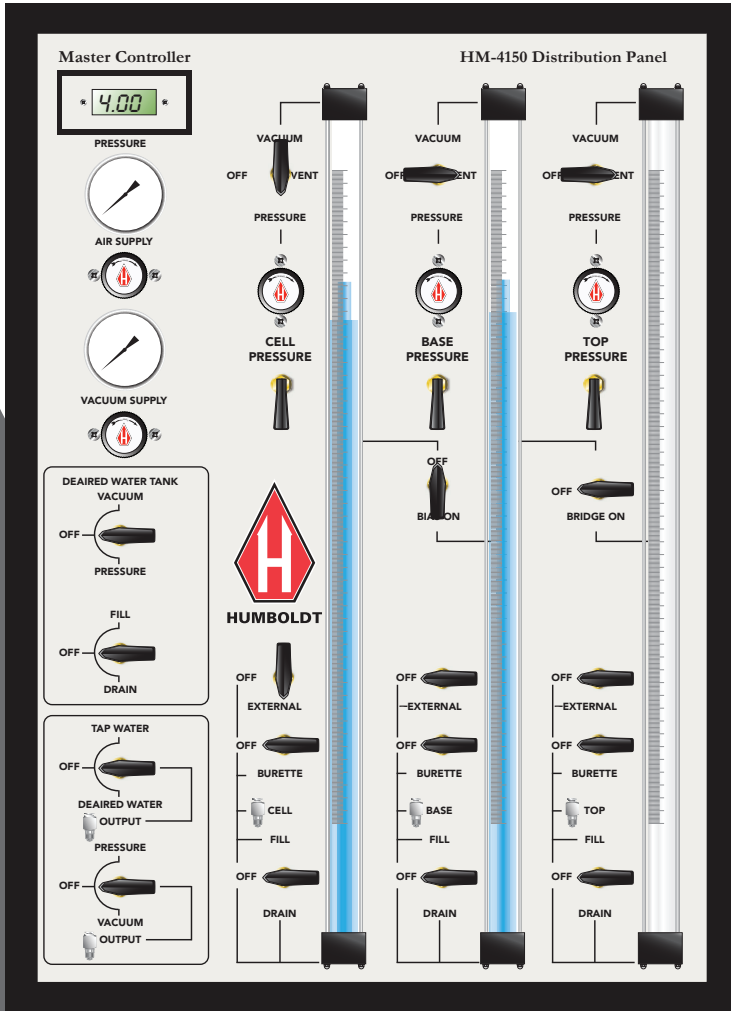


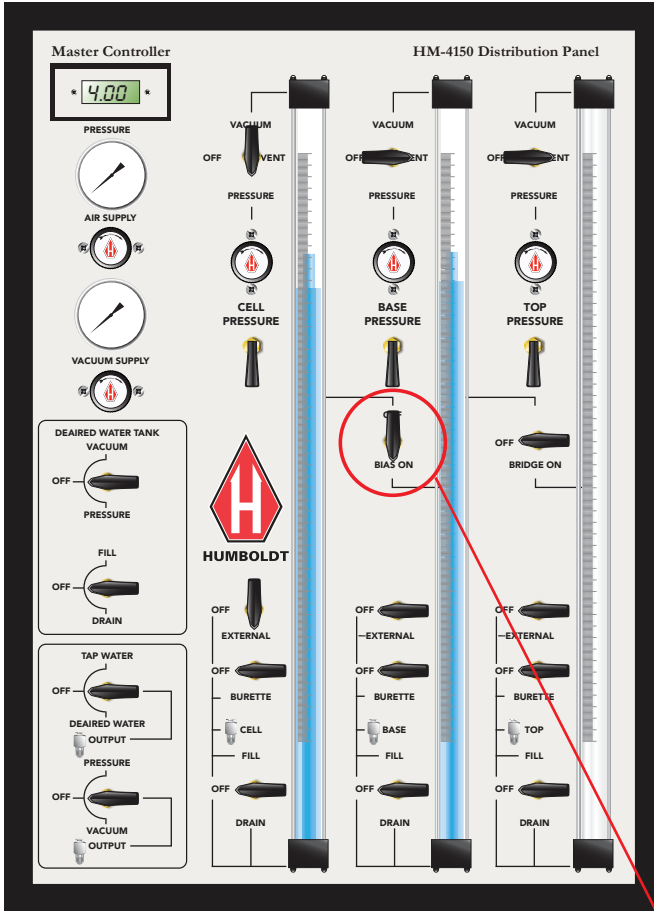
**STEP 9**

Cierre la válvula de base en el lado derecho de la celda en preparación para la fase de saturación.

9

# Saturation and Recording B Values



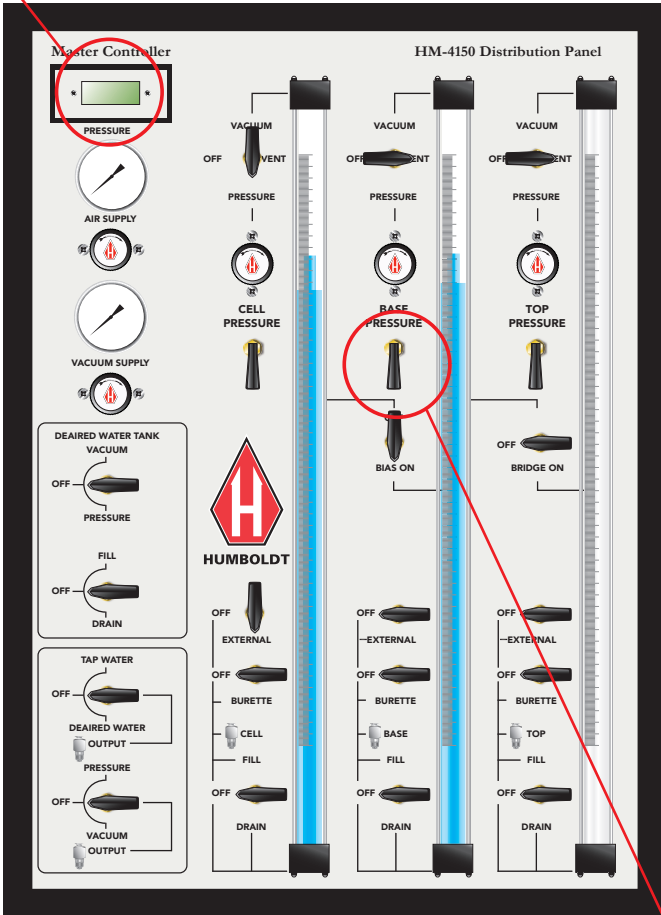


## PASO 1

Gire la válvula a "BIAS ON"

1

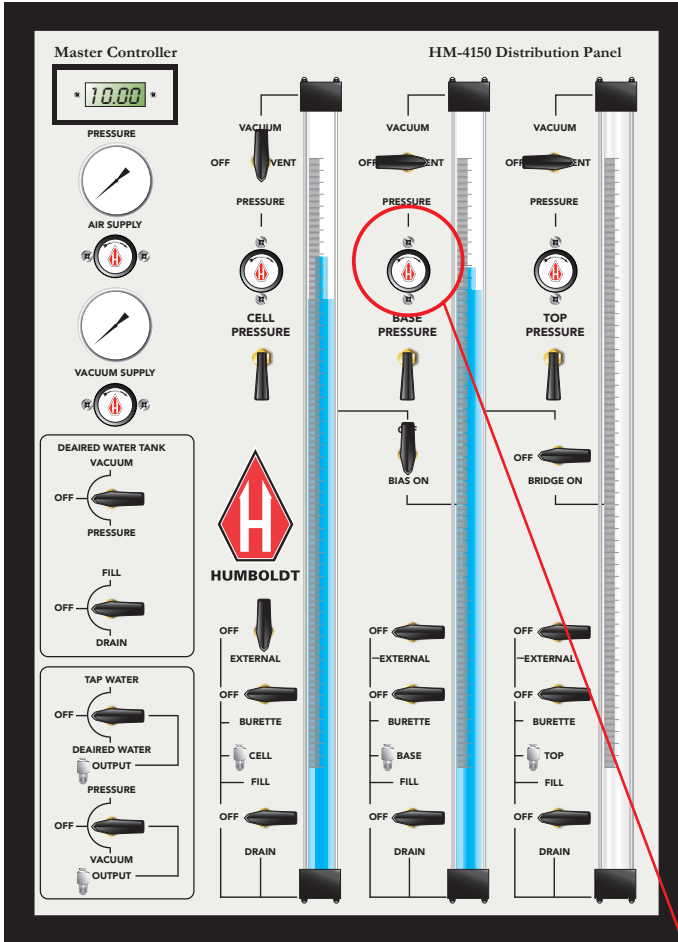
1



2

## PASO 2

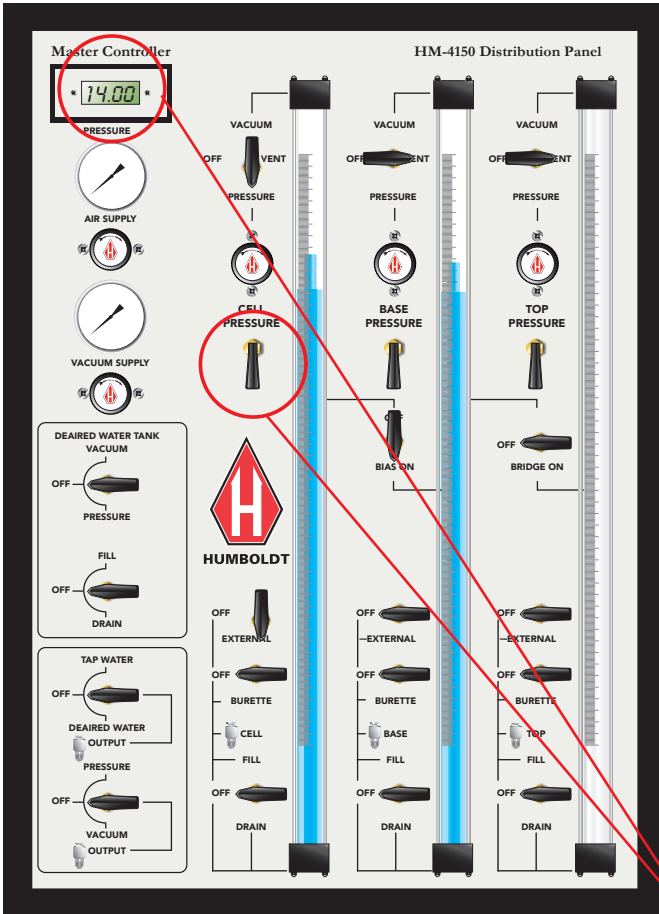
Levante esta palanca hacia arriba, lo que revelará la presión de la base en la ventana de presión ubicada en la esquina superior izquierda del panel HM-4150. (1)



### PASO 3

Ajuste el regulador de presión de la base a 10 psi.

3

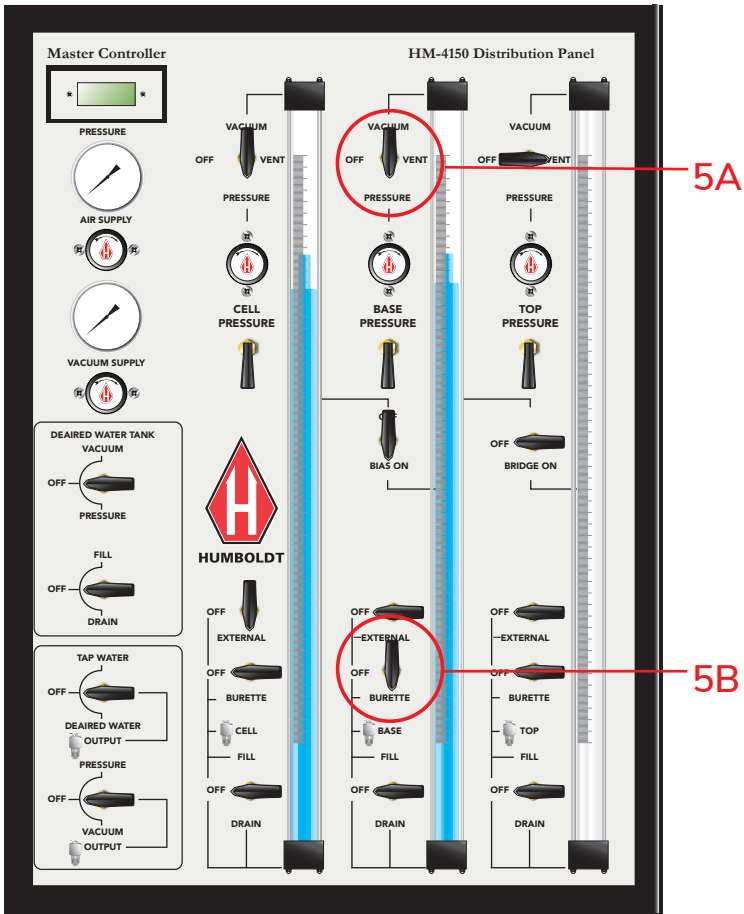


4

## PASO 4

Para verificar la presión de la celda resultante en la ventana de Presión, mueva la Palanca de presión de la base hacia abajo y la Palanca de presión de la celda hacia arriba. La presión de la celda será revelada.

En este caso, la presión de la celda leerá 13-15 psi porque la válvula de BIAS está en la posición de ON.

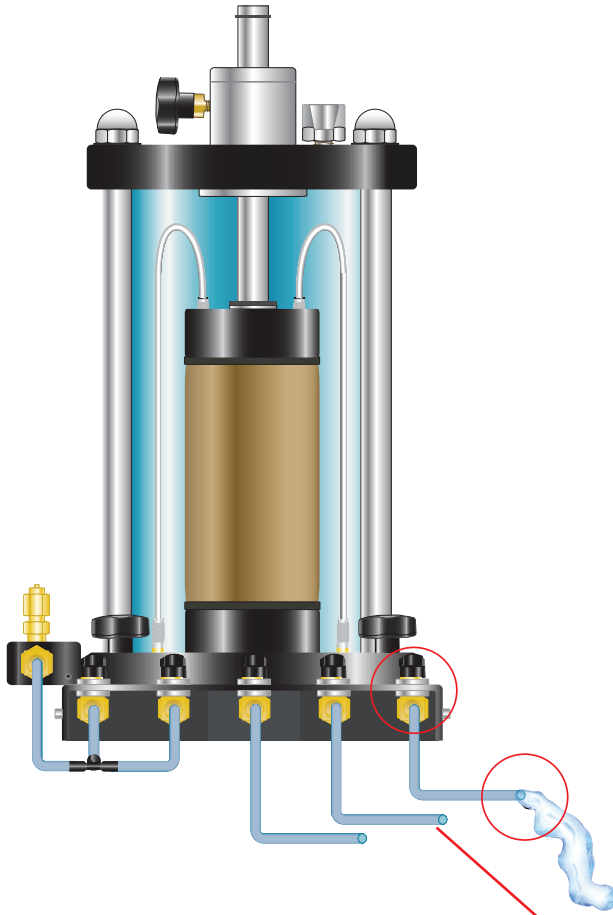


## PASO 5

A. Gire la válvula de presión de la base a PRESSURE.

B. Abra la válvula de la bureta (BURETTE).



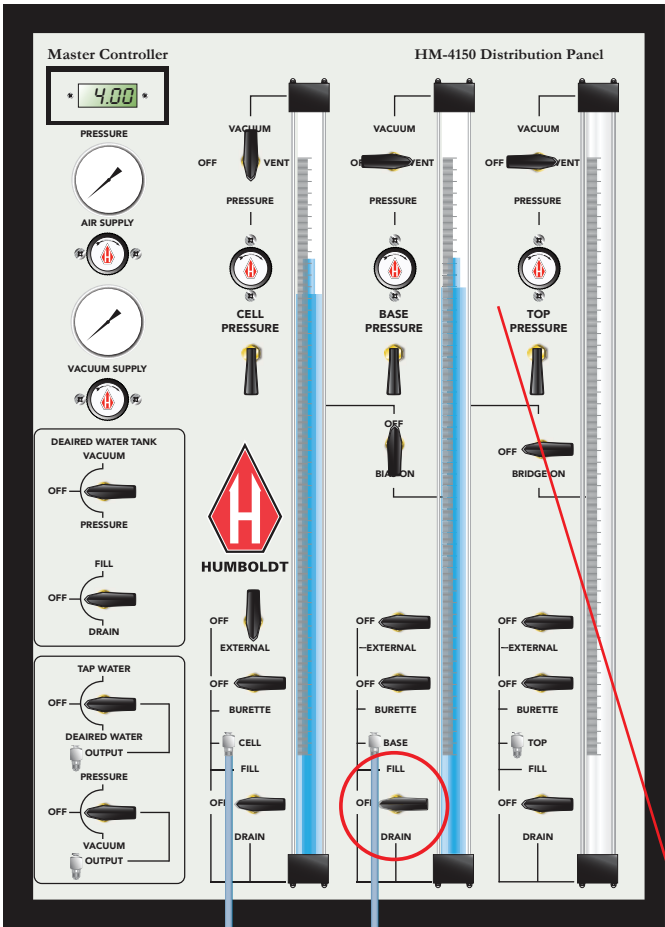


## PASO 6

Abra la válvula de la base situada en el lado derecho de la célula triaxial.

(Las válvulas top y base ubicadas en el lado izquierdo de la célula triaxial están abiertas).

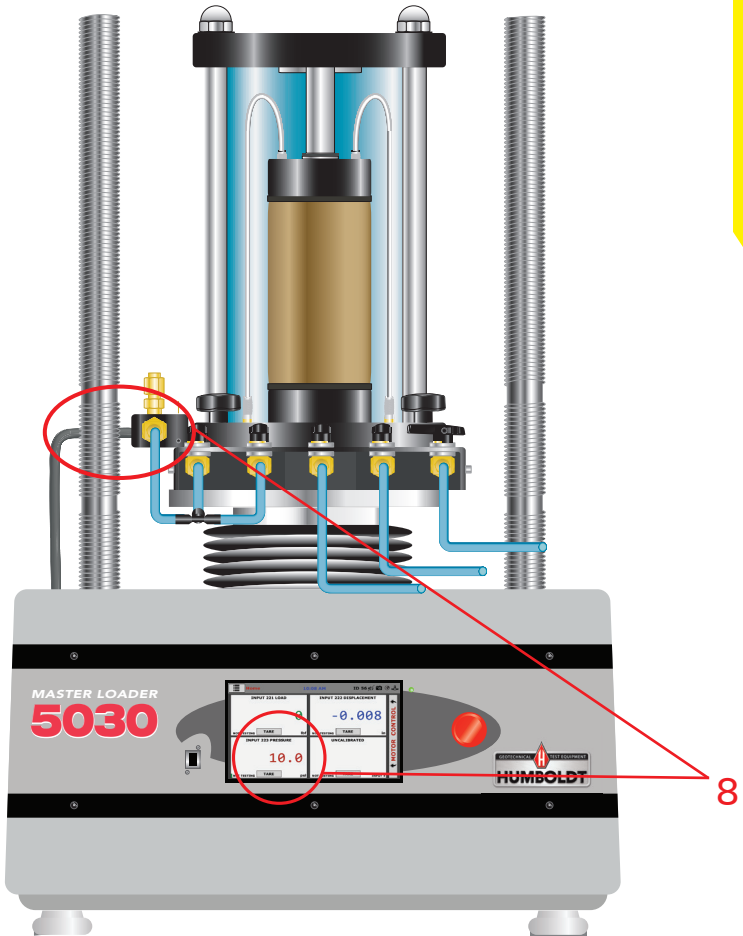
6



**STEP 7**

Grabé el nivel de volumen de la bureta de base.

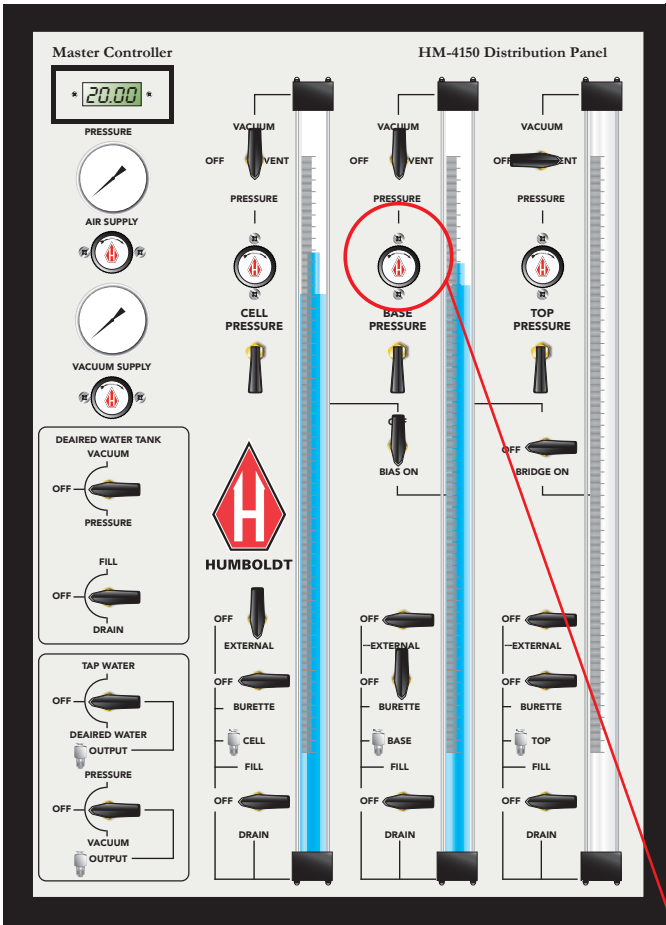
7



## PASO 8

Verifique la lectura del transductor de presión conectado al bloque de desaireación en la celda triaxial. Esto debería leer aproximadamente 10 psi.

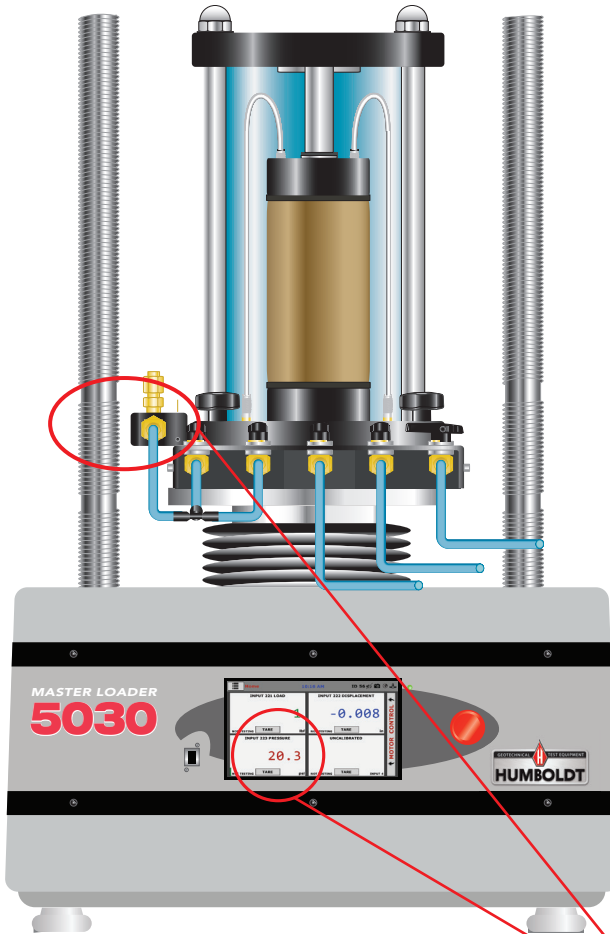
Asegúrese de dejar suficiente tiempo para esta lectura.



## PASO 9

Ajuste el regulador de presión de la base a 20 psi.

9

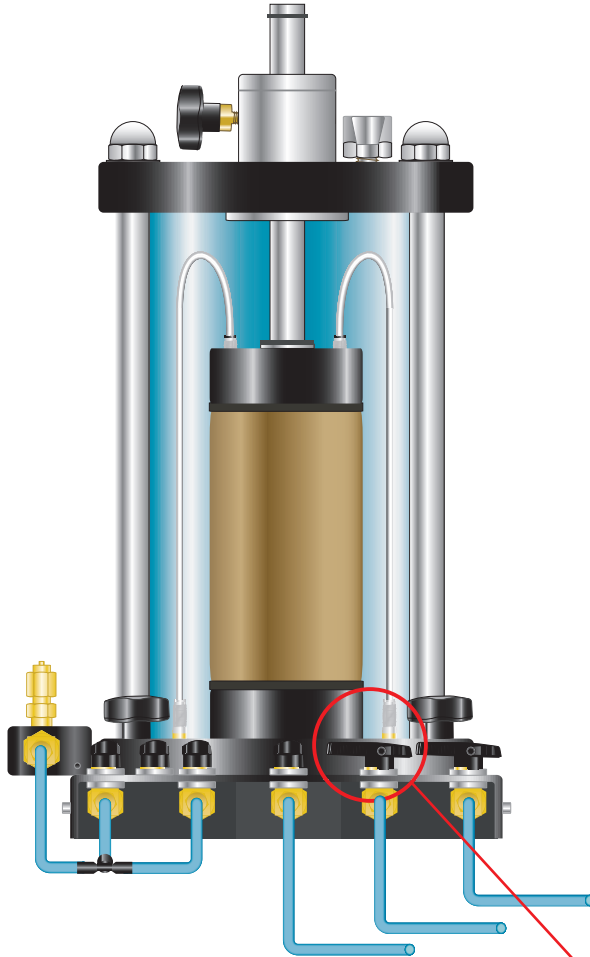


## PASO 10

Verifique la lectura del transductor de presión conectado al bloque de desaireación en la celda triaxial. Esto debería leer aproximadamente 20 psi.

10

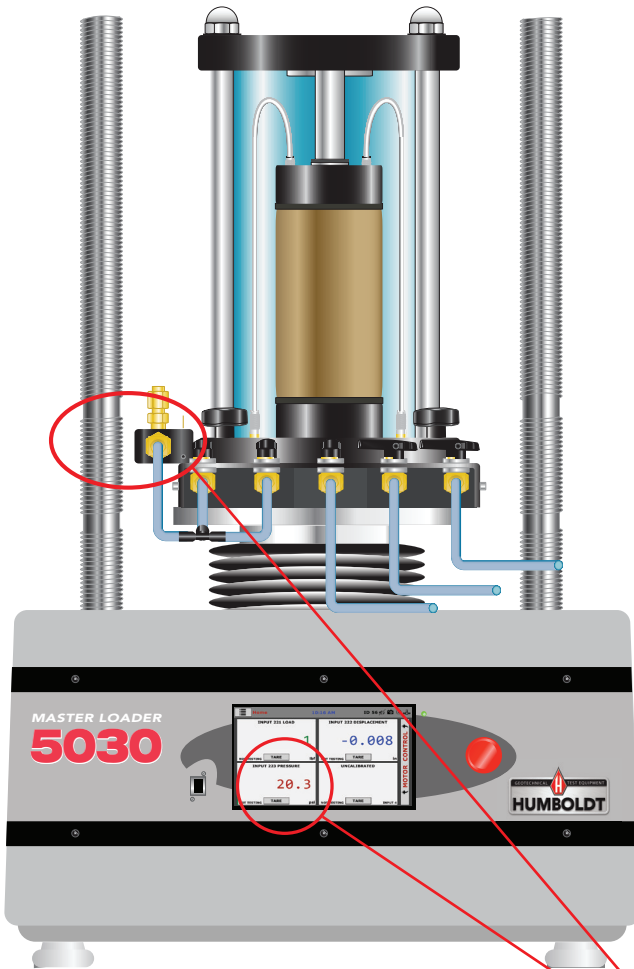
Asegúrese de dejar suficiente tiempo para 5MAS0TER 3LOA0DER esta lectura.



### PASO 11

Cierre la válvula de base ubicada en el lado derecho de la célula triaxial.

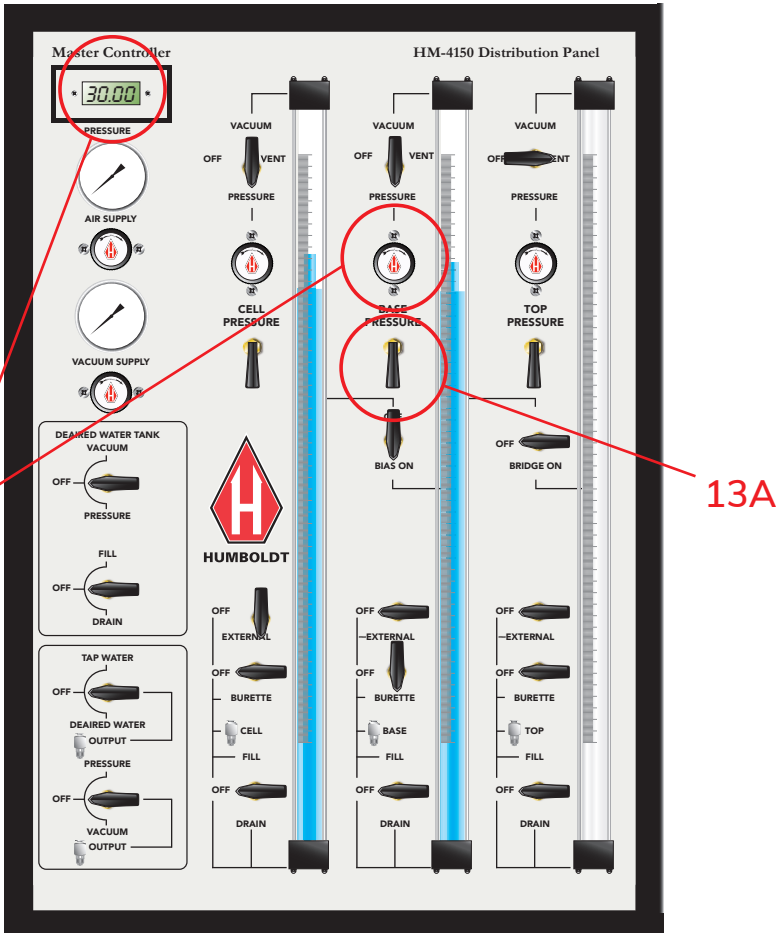
11



## PASO 12

Grabé la presión del poro después de aproximadamente 1 minuto.

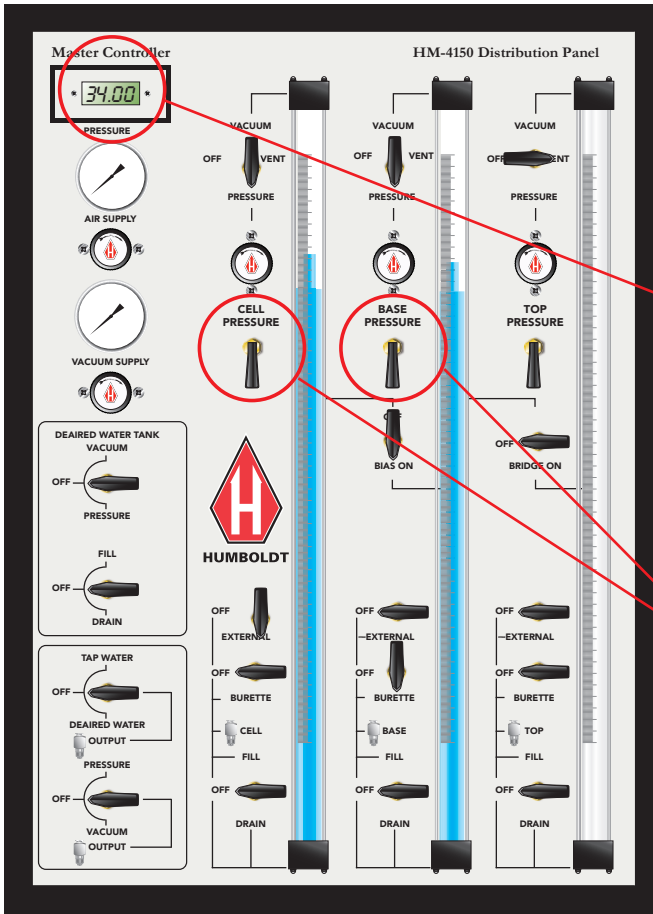
12



## PASO 13

- A. Levante la palanca ubicada debajo del regulador de presión de la base hacia arriba.
- B. Luego ajuste el regulador de presión de la base a 30 psi o para el siguiente incremento.

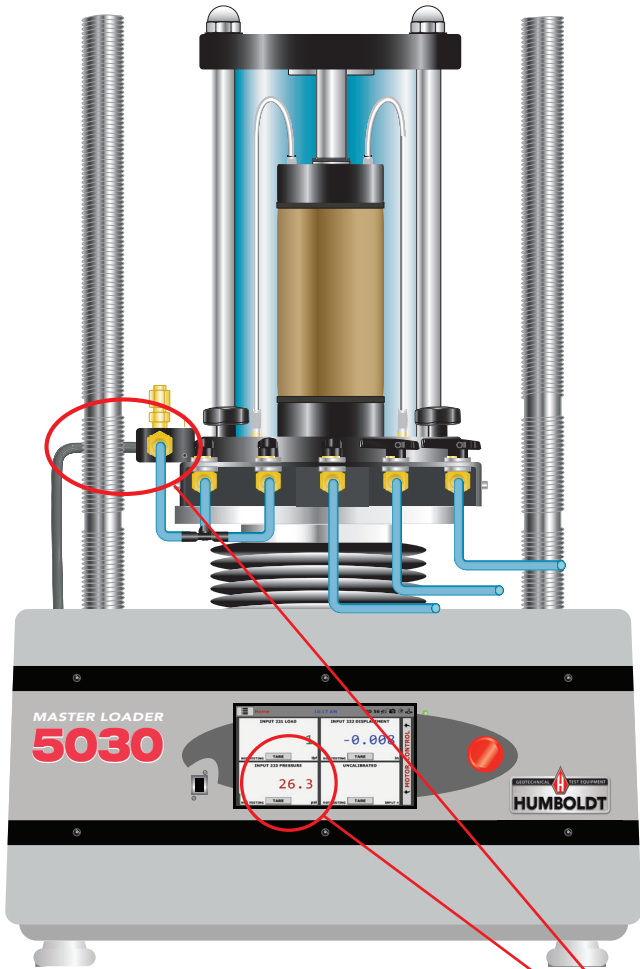




## PASO 14

- A. Para verificar la presión de la celda resultante en la ventana de Presión
- B. Mueva la Palanca de presión de la base hacia abajo y la Palanca de presión de la celda hacia arriba.

La presión de la celda será revelada. En este caso, la presión de la celda leerá 33-35 psi porque la válvula de BIAS está en la posición de ON. (3-5 psi más el siguiente incremento)



### PASO 15

Registre la presión del poro después de aproximadamente 2 minutos desde la lectura en la pantalla del marco.

15

### PASO 16

Calcule el valor del parámetro B de presión de poro:

$$B = \Omega\mu / \Omega_3$$

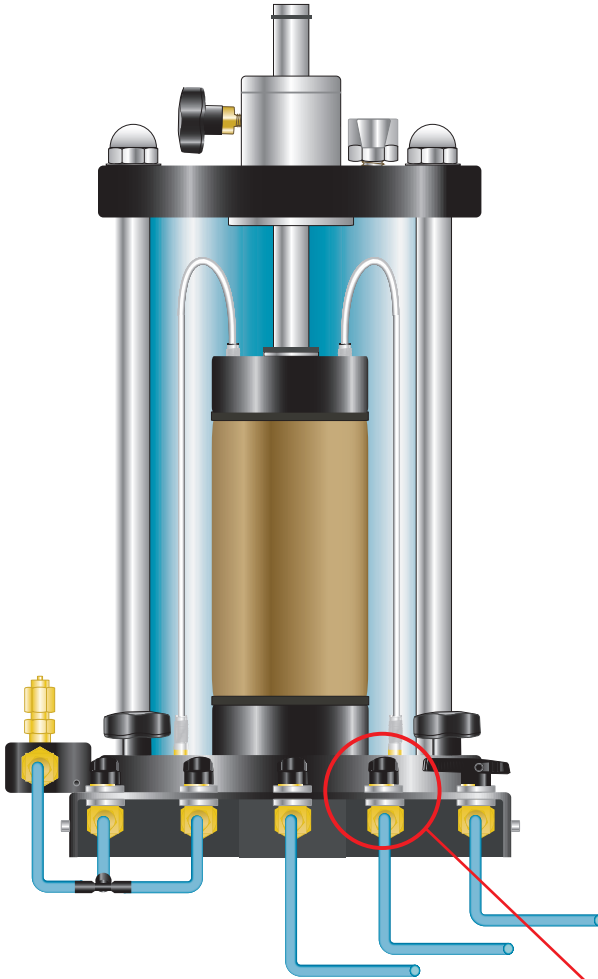
$$B = (26.3 - 20.0) / (30 - 20)$$

$$\mathbf{B = 0.63}$$

### PASO 17

Si el valor B es igual o mayor que 0.95, la muestra se considera saturada.

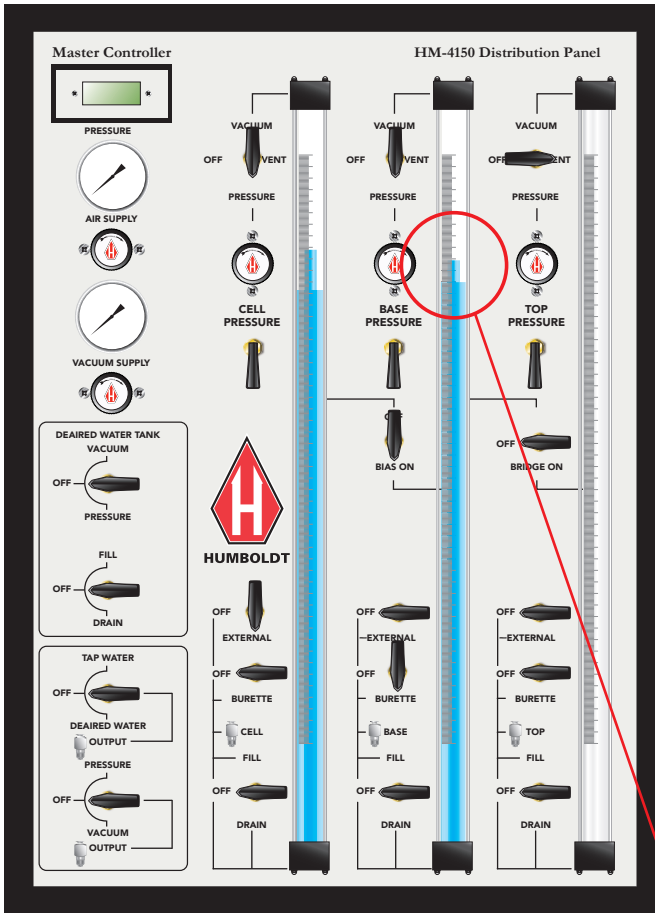
Si no es 0.95:



**PASO 18**

Abra la válvula de base ubicada en el lado derecho de la célula triaxial.

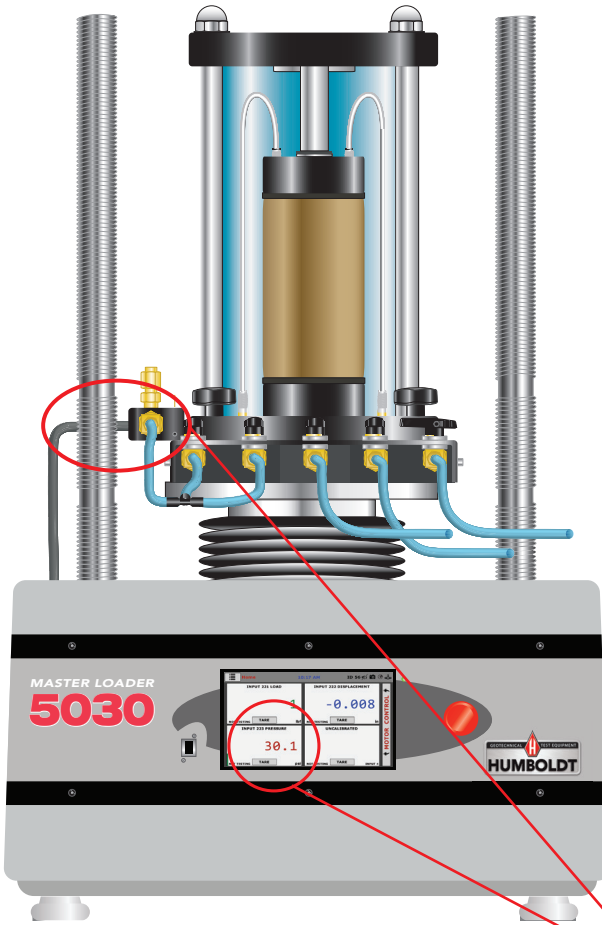
**18**



## PASO 19

Grabé el nivel de volumen de la bureta de base.

19



## PASO 20

La lectura del transductor de presión debe leer aproximadamente 30 psi.

Deje suficiente tiempo para que la presión MASTER LOADER se estabilice.

20

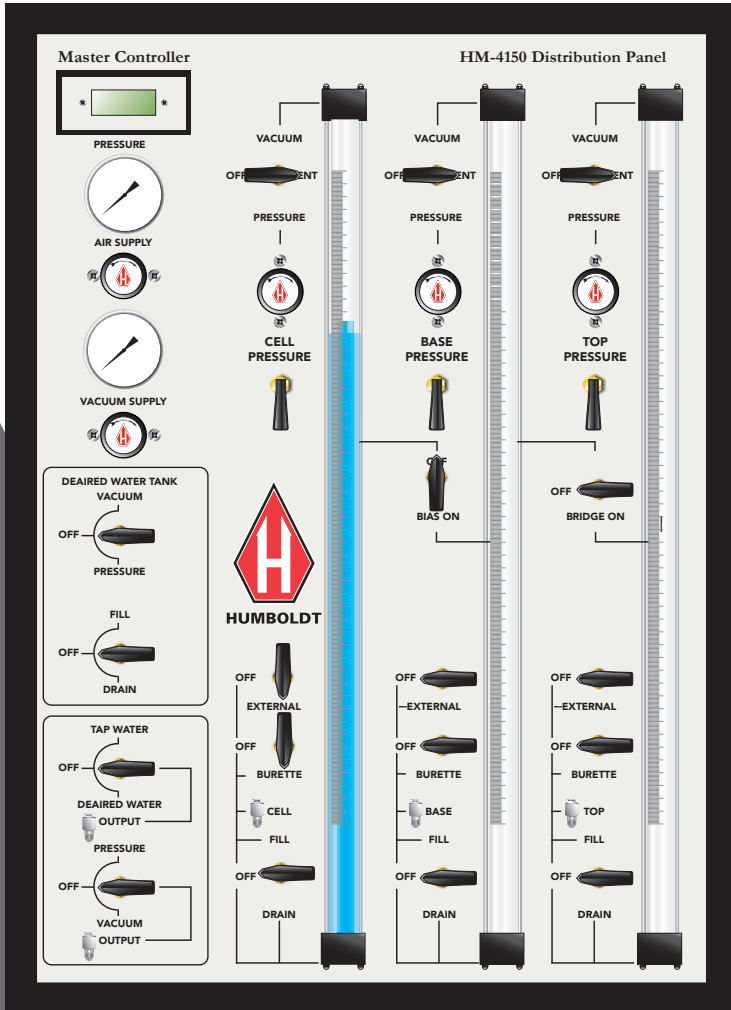
## **PASO 21**

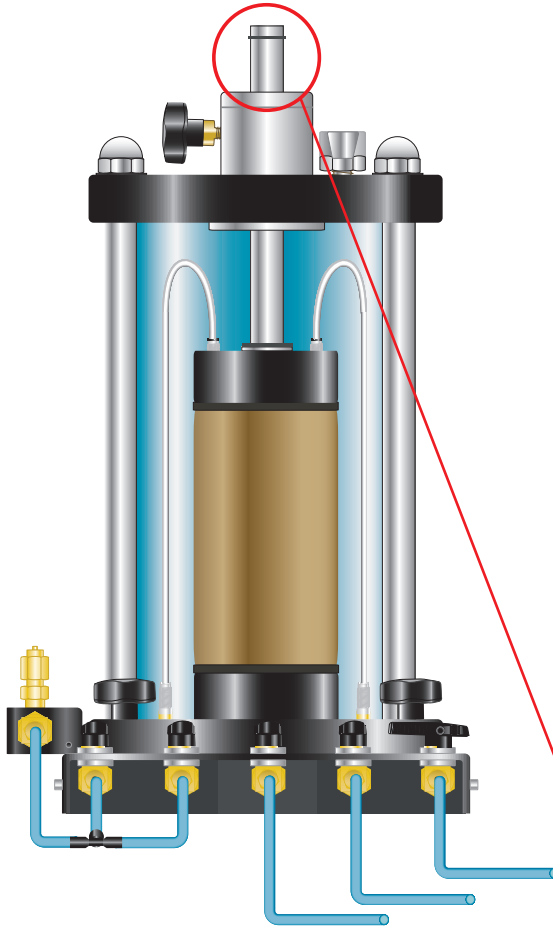
Repita este proceso (pasos 9 a 20)  
mientras aumenta la presión en 5-10 psi  
para cada etapa.





# Consolidation & Recording Volume

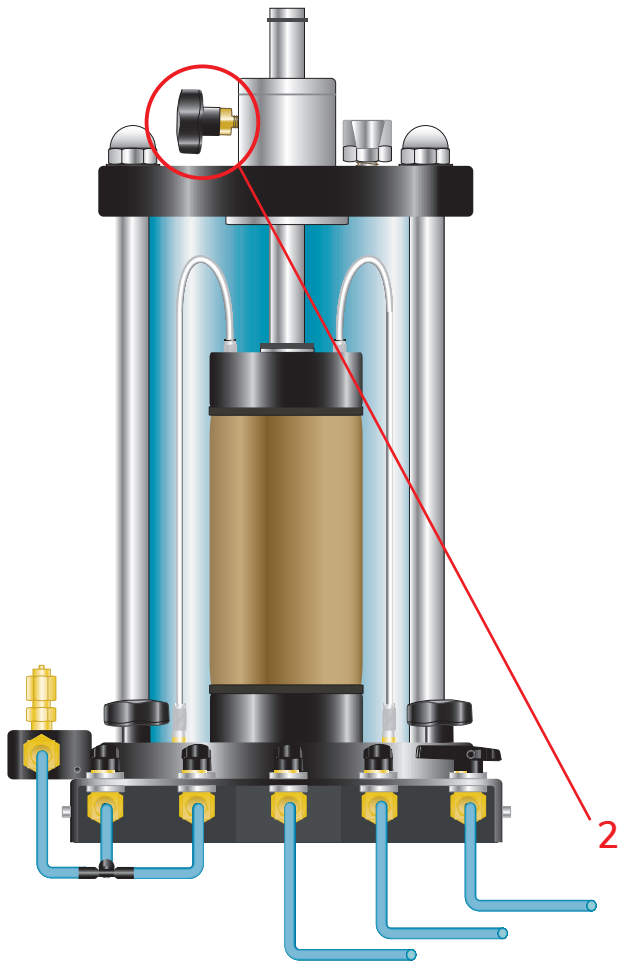




### PASO 1

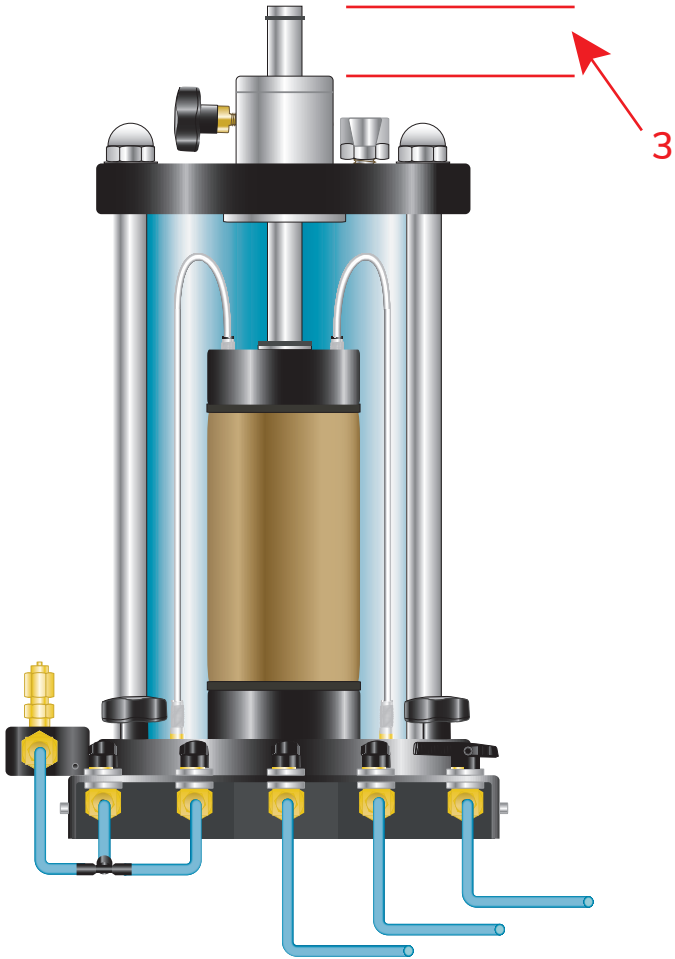
Al final de la etapa de saturación, ponga el pistón de la celda triaxial en contacto con la tapa superior del espécimen sin aplicar una carga sobre el espécimen.

1



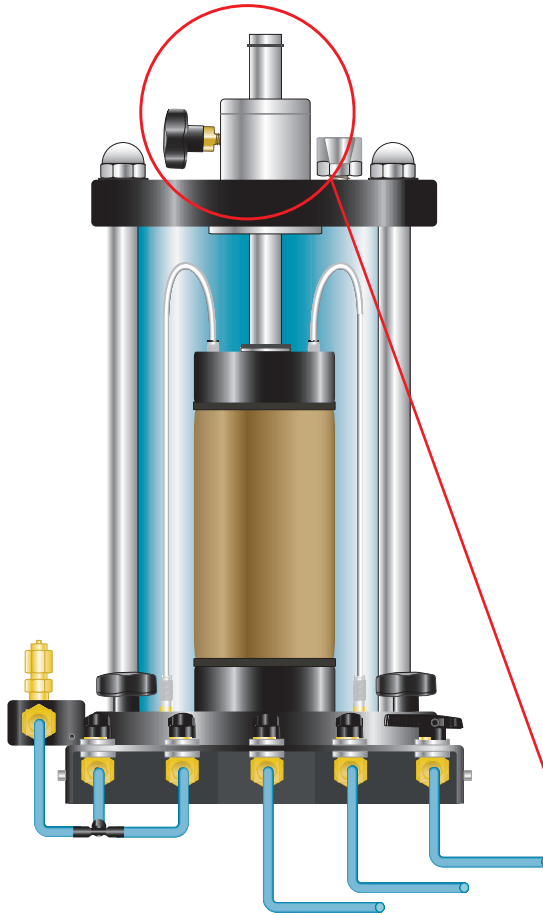
## PASO 2

Cierre el pistón en su posición.



### PASO 3

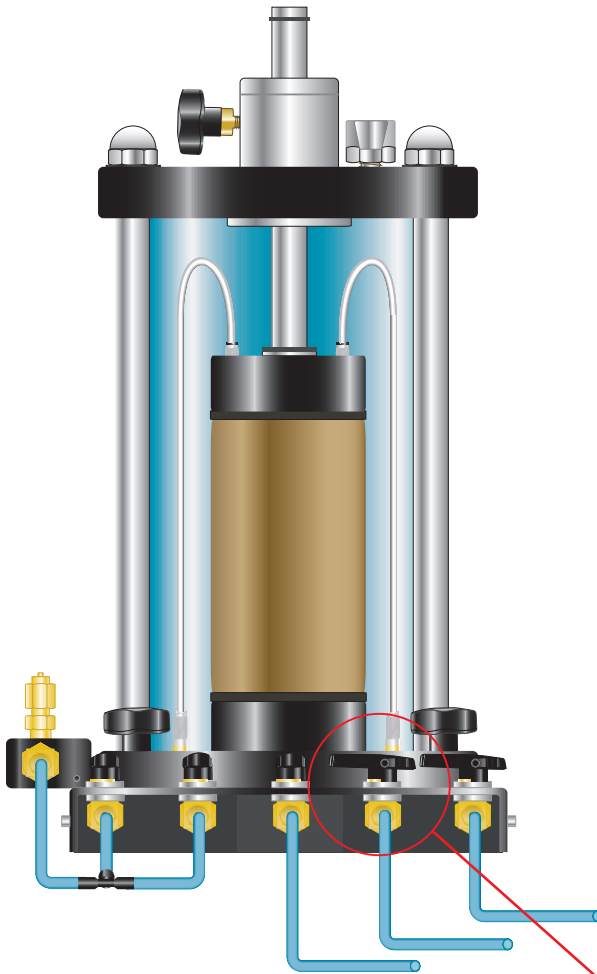
Media la altura de referencia del espécimen antes de la consolidación.



4

## PASO 4

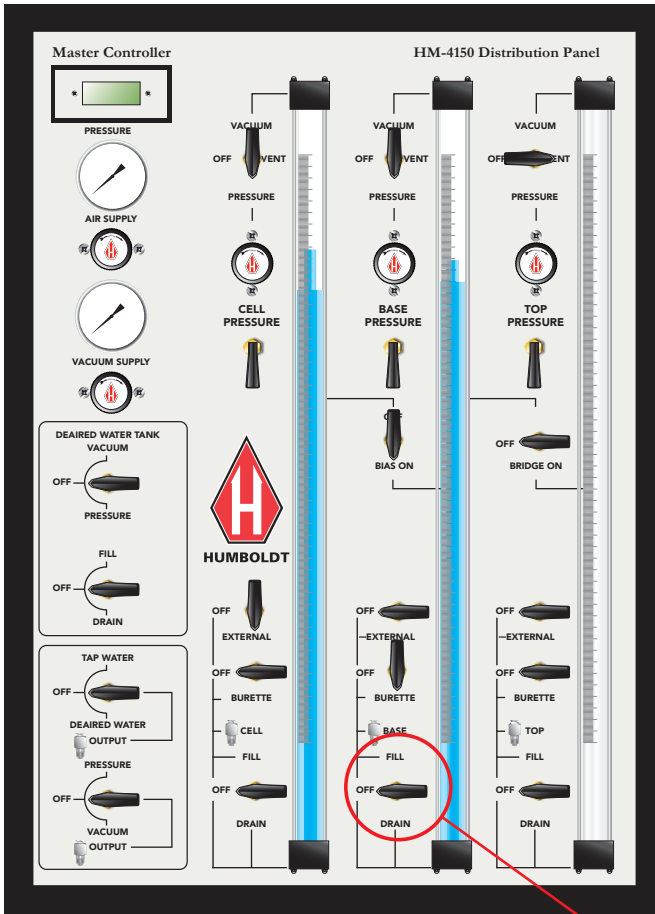
1. Desbloquear el pistón
2. Mueva el pistón hacia arriba 1/8 "(3 mm)
3. Vuelva a bloquear el pistón



## PASO 5

Cierre la válvula de base ubicada en el lado derecho de la célula triaxial.

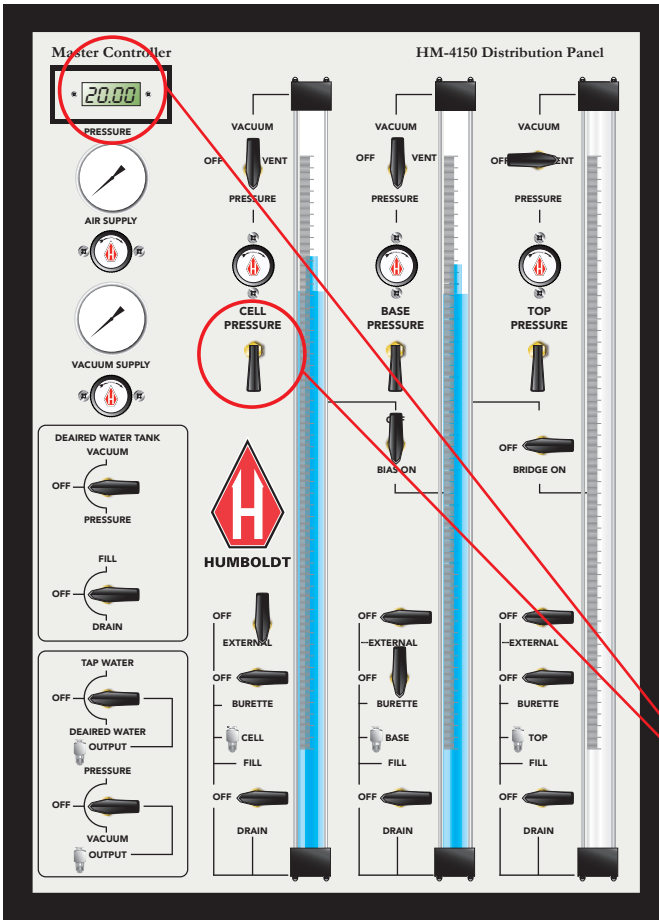
5



## PASO 6

Despacio, Gire la válvula hacia DRAIN: el nivel del agua en la bureta comenzará a descender. Cuando el nivel del agua se aproxime a la marca de 10 cc, gire la válvula a la posición OFF.

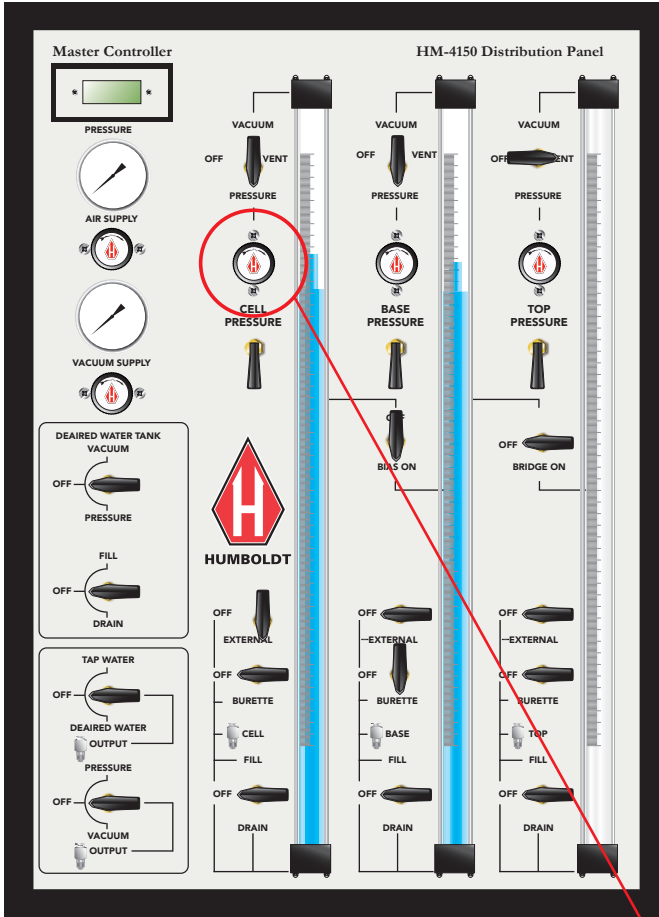
6



## PASO 7

Gire esta palanca hacia arriba, lo que revelará la presión de la celda en la ventana de Presión ubicada en la esquina superior izquierda del Panel HM-4150.



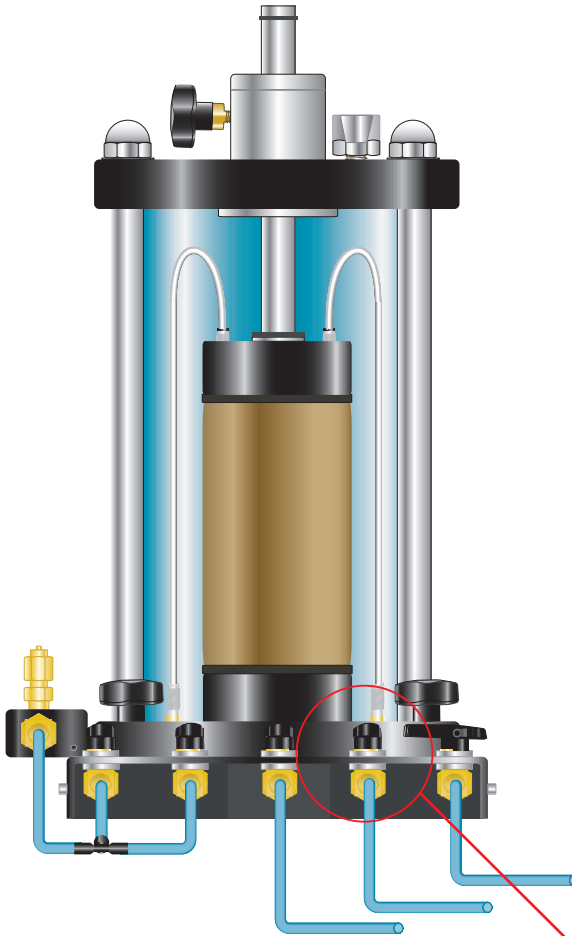


## PASO 8

Aumente la presión de la celda a la presión de consolidación efectiva requerida.

8

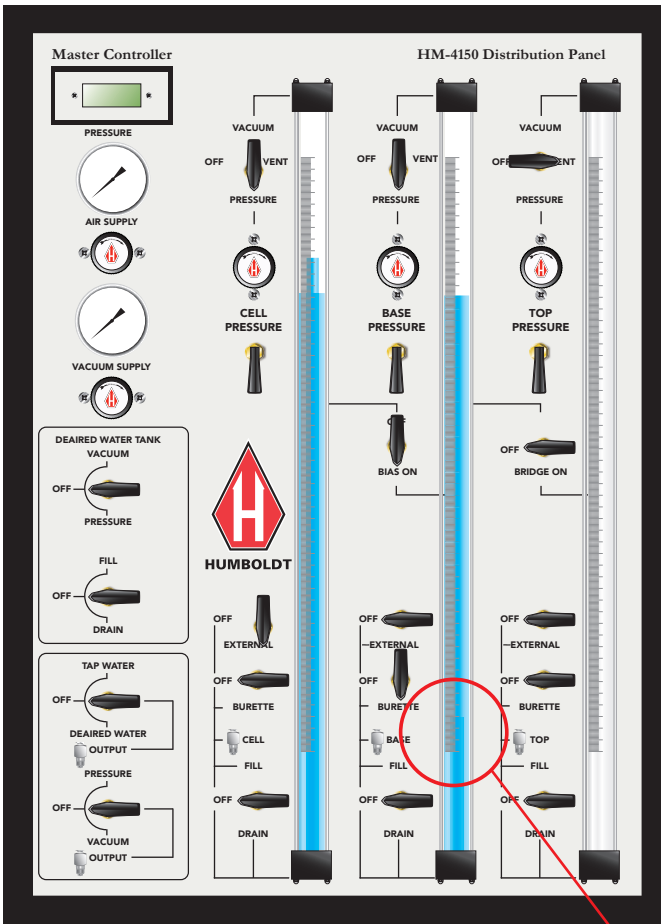
**NOTA:** Presión de consolidación efectiva =  
Presión de Celda- Presión de base.



## PASO 9

Abra la válvula de base ubicada en el lado derecho de la celda triaxial y comience a registrar el cambio de volumen en la bureta de base del panel HM-4150.

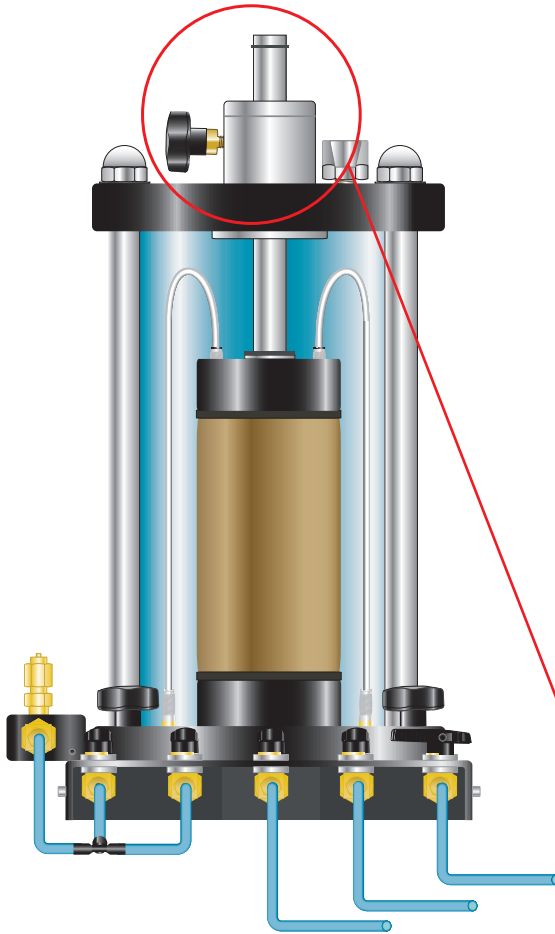
9



**PASO 10**

Registre el nivel de la bureta de base (cambio de volumen) en intervalos de tiempo transcurrido, como: 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 4, 8, 15 y 30 minutos, y, a 1, 2, 4, 8 horas y así sucesivamente adelante.

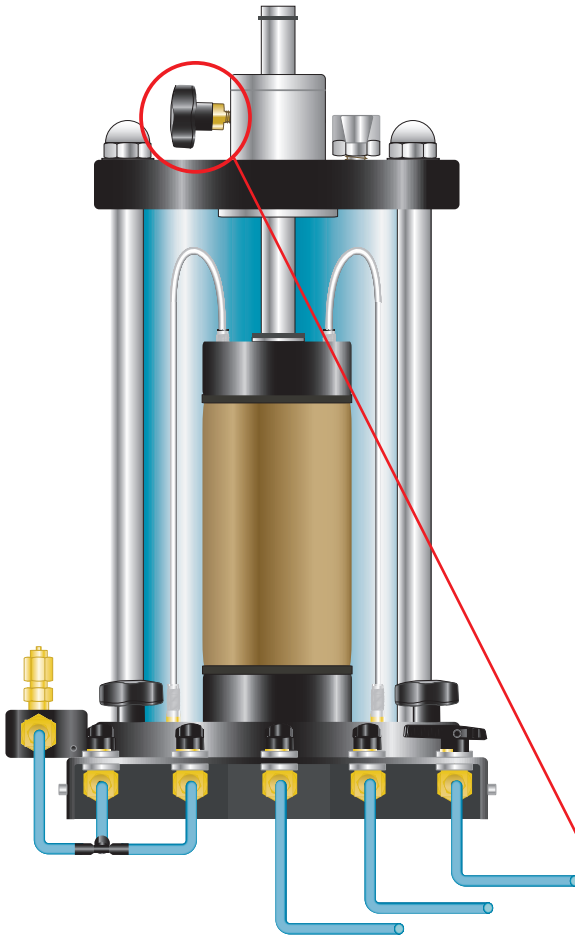
10



## PASO 11

Al final de la etapa de consolidación, ponga el pistón de la célula triaxial en contacto con la tapa superior de la espécimen sin aplicar una carga a la espécimen.

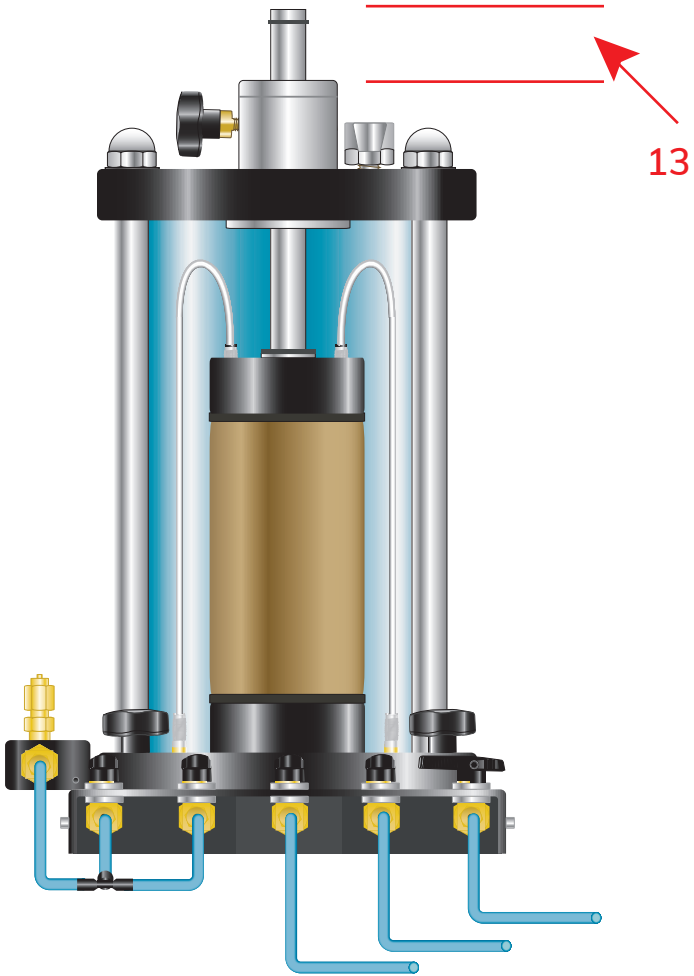
11



**STEP 12**

Lock the Piston into position.

**12**



### STEP 13

Mida la altura de referenciadel espécimen antes de la etapa de corte.



COPYRIGHT NOTICE

©2019 HUMBOLDT Mfg. Co. All Rights Reserved. This manual or parts thereof may not be reproduced in any form without the expressed written permission of HUMBOLDT Mfg. Co.

UNPUBLISHED LICENSED PROPRIETARY WORK

©2016 HUMBOLDT Mfg. Co.

Humboldt Mfg. Co.  
875 Tollgate Road  
Elgin, Illinois 60123 U.S.A.

U.S.A. Toll Free: 1.800.544.7220  
Voice: 1.708.456.6300  
Fax: 1.708.456.0137  
Email: [hmc@humboldtmfg.com](mailto:hmc@humboldtmfg.com)

