

C-36 Plumbing Contractor

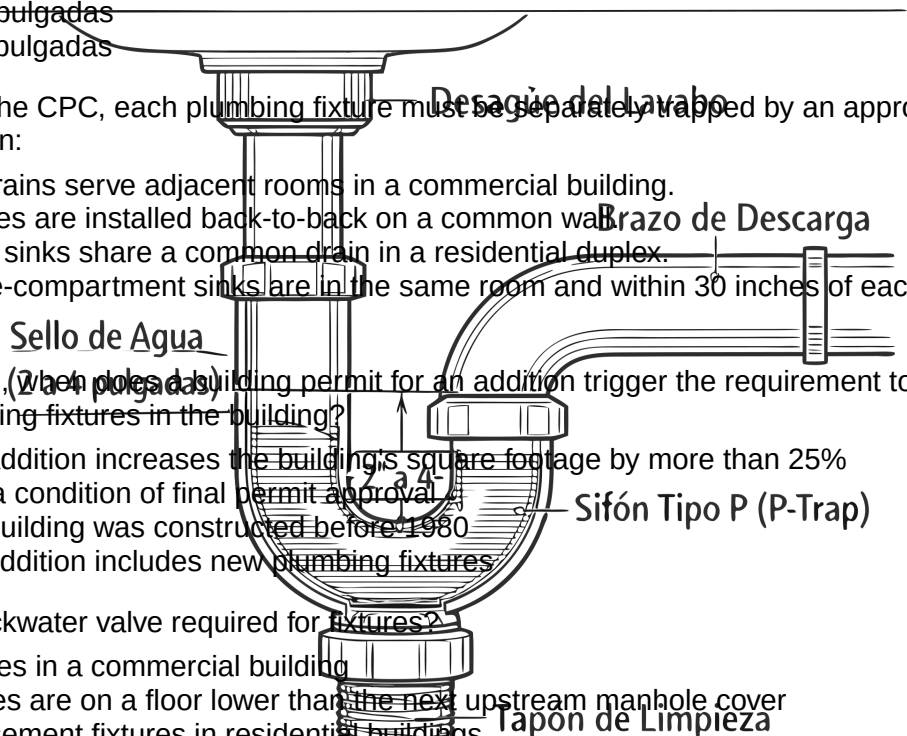
Practice Test

March 24, 2026

Time limit: 210 minutes

Solution key: <https://www.californiacerts.com/resources/pdfs/ca-c36-plumbing-contractor/practice-solution.pdf>

- The discharge pipe from a T&P relief valve must terminate at what height above the ground or floor?
 - At least 6 inches above the floor
 - No more than 6 inches above the floor
 - Exactly 12 inches above the floor
 - Between 6 and 24 inches above the floor
- El detalle muestra un sifón tipo P debajo de un lavabo. Según el Código de Plomería Uniforme (UPC) de California, ¿cuál debe ser la profundidad estándar del sello de agua (medida desde el vertedero hasta la inmersión superior)?
 - Mínimo de 6 pulgadas
 - Entre 1 y 2 pulgadas
 - Entre 2 y 4 pulgadas
 - Entre 4 y 6 pulgadas
- According to the CPC, each plumbing fixture must be separately trapped by an approved water-seal trap, except when:
 - Four floor drains serve adjacent rooms in a commercial building.
 - Two lavatories are installed back-to-back on a common wall.
 - Two kitchen sinks share a common drain in a residential duplex.
 - Three single-compartment sinks are in the same room and within 30 inches of each other.
- Under SB 407, (When does a) building permit for an addition trigger the requirement to replace all non-compliant plumbing fixtures in the building?
 - Only if the addition increases the building's square footage by more than 25%
 - Always, as a condition of final permit approval
 - Only if the building was constructed before 1980
 - Only if the addition includes new plumbing fixtures
- When is a backwater valve required for fixtures?
 - For all fixtures in a commercial building
 - When fixtures are on a floor lower than the next upstream manhole cover
 - Only for basement fixtures in residential buildings
 - For fixtures more than 50 feet from the main sewer line
- El diagrama compara una Campana Reductora (Bell Reducer) con un Buje a Ras (Flush Bushing). En sistemas de drenaje (no presurizados), ¿por qué los códigos de plomería a menudo prohíben o limitan el uso de bujes a ras, prefiriendo las reducciones de campana o excéntricas?



- A. Crea un labio interno que interrumpe el flujo suave y atrapa desechos, causando obstrucciones
- B. El material es más rápido que el de las campanas reductoras
- C. Disminuye excesivamente la presión del agua en el segundo piso del edificio
- D. Genera bolsas de vacío que provocan el efecto de golpe de ariete

Campana Reductora
(Bell Reducer)

Bujía Ras
(Flush Bushing)

7. El isométrico muestra un sistema de ventilación de isla (loop vent) para un fregadero de cocina. ¿Por qué el código permite este diseño especial (con la ventilación volviendo a bajar por debajo del piso) en lugar de una ventilación vertical estándar?

- A. Porque reduce el costo de los materiales de plomería en un 50%
- B. Porque los fregaderos de isla requieren el doble de volumen de aire que un fregadero normal
- C. Para evitar la instalación de un sifón (P-trap) debajo del gabinete de la cocina
- D. Porque la falta de una pared vertical adyacente impide instalar un tubo de ventilación estándar directo hacia el techo

Ventilación de Isla (Loop Vent)

8. El diagrama ilustra la entrada a un espacio confinado (pozo de registro) que requiere permiso. Según Cal/OSHA, ¿cuál de las siguientes es una de las responsabilidades principales del asistente (attendant) que permanece fuera?

- A. Bajar al espacio confinado inmediatamente si el trabajador interno pierde el conocimiento
- B. Realizar pruebas de soldadura en el perímetro externo del pozo de registro
- C. Monitorear al entrante desde afuera y realizar un rescate sin entrada (non-entry rescue) si es necesario
- D. Ir a buscar herramientas adicionales al camión mientras el entrante trabaja

Trípode de Rescate

Winche y Línea de Vida

Asistente (Attendant)

9. El diagrama muestra una tubería de ventilación que termina a través de una pared exterior. Para prevenir que los gases tóxicos del alcantarillado entren de nuevo al edificio, el código requiere que esta terminación esté a un mínimo de 3 pies por encima o ¿a qué distancia horizontal de cualquier ventana operable o toma de aire?

- A. 10 pies
- B. 5 pies
- C. 15 pies
- D. 2 pies

Terminación de Ventilación en Pared Exterior

10. Under what conditions are plumbers required to wear eye or face protection?

- A. Only when working overhead
- B. When there is risk of injury from flying particles, chemicals, or radiation
- C. Only when working with power tools
- D. At all times on the job site

Mínimo 3 pies (Vertical)

Ventana Operable

11. El diagrama ilustra un sistema de bomba eyectora de aguas negras (sewage ejector) instalado en un pozo de sótano. ¿Por qué el código requiere una tubería de ventilación dedicada que salga desde la tapa hermética hasta el techo?

Tubo de Ventilación

Mínimo 10 pies (Horizontal)

- A. Para inyectar aire fresco y oxigenar las bacterias en el tanque
- B. Para evitar que el motor eléctrico de la bomba se sobrecaliente por falta de circulación de aire
- C. Para proporcionar un puerto de acceso de emergencia para destapar la bomba
- D. Para igualar las presiones neumáticas y ventilar de forma segura los peligrosos gases del alcantarillado hacia el exterior

12. Which diagnostic tool allows a plumber to locate cracks or root intrusions in DWV pipes without excavation?

- A. Acoustic leak detector
- B. Pressure testing gauge
- C. Smoke testing machine
- D. Video inspection camera

13. When testing a DWV system with water, what is the minimum head of water that must be maintained for the required duration?

- A. 5 feet
- B. 15 feet
- C. 100 psi
- D. 10 feet

14. Observe el esquema del bajante sanitario múltiple. En un edificio de varios pisos, ¿qué función cumple la tubería de ventilación de alivio (yugo o yoke vent) que conecta el bajante sanitario principal con el bajante de ventilación?

- A. Permitir que el agua de lluvia del techo lave y limpie el bajante sanitario
- B. Prevenir cambios de presión neumática extremos que puedan vaciar los sellos de los sifones (P-traps)
- C. Separar el drenaje de aguas grises (lavabos) de drenaje de aguas negras (inodoros)
- D. Soportar el peso físico de las tuberías verticales de hierro fundido

15. What is the maximum vertical distance allowed between the fixture outlet and the trap weir?

- A. 36 inches
- B. 24 inches
- C. 18 inches
- D. 30 inches

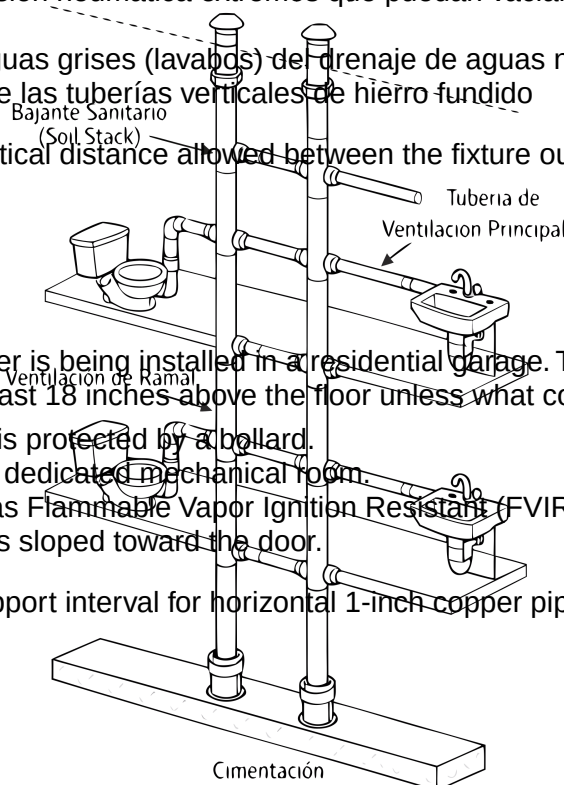
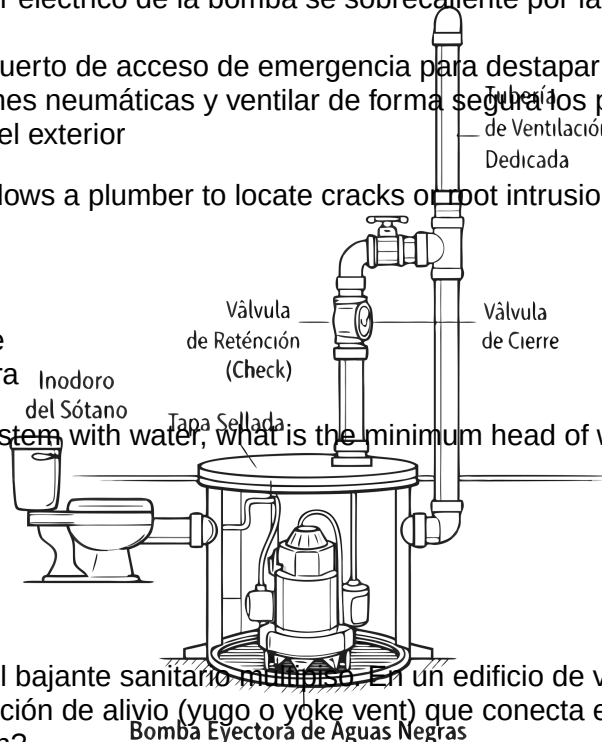
16. A fuel-burning water heater is being installed in a residential garage. The burners and ignition devices must be located at least 18 inches above the floor unless what condition is met?

- A. Unless the water heater is protected by a bollard.
- B. Unless the garage has a dedicated mechanical room.
- C. Unless the unit is listed as Flammable Vapor Ignition Resistant (FVIR).
- D. Unless the garage floor is sloped toward the door.

17. What is the maximum support interval for horizontal 1-inch copper pipe?

- A. 6 feet
- B. 10 feet
- C. 32 inches
- D. 4 feet

18. El diagrama transversal compara tuberías de cobre para el suministro de agua. Basado en el grosor de la pared que se muestra, ¿por qué el código restringe frecuentemente que la tubería de Cobre Tipo M sea enterrada directamente debajo de una losa de cimentación o bajo tierra?



- A. Su pared delgada es susceptible al daño físico y a la corrosión galvánica en suelos agresivos
- B. Cuesta diez veces más que el cobre tipo K, encareciendo el proyecto
- C. Contiene altos niveles de plomo que no deben entrar en contacto con la tierra
- D. Se contrae severamente bajo tierra impidiendo el paso del agua caliente

Clasificación de Tubería de Cobre

19. El diagrama muestra un trabajador dentro de una caja protectora de zanja (Trench Shield). Según las normas de Cal/OSHA para el uso de escudos protectores, ¿qué regla aplica cuando el trabajador está dentro del escudo?

- A. El trabajador no puede estar dentro de la zanja o caja si el escudo está siendo izado o movido por la grúa
- B. El escudo puede colocarse a 3 pies por encima del fondo de la zanja sin problema
- C. El trabajador puede asomarse fuera de la caja mientras excava con pala manual
- D. El escudo no requiere inspección diaria, solo inspección al instalarse por primera vez

Caja de Zanja (Trench Shield)

20. A 20-foot non-self-supporting ladder is placed against a building. According to the 4:1 ratio rule, what should be the approximate horizontal distance from the foot of the ladder to the building?

- A. 4 feet
- B. 3 feet
- C. 5 feet
- D. 6 feet

Peligro de Derrumbe →

← **Peligro de Derrumbe**

21. What is the minimum clearance required from the center of a water closet to any side wall or partition?

- A. 12 inches.
- B. 15 inches.
- C. 24 inches.
- D. 18 inches.

22. You need to calculate the volume of water in a 50-foot long, 4-inch diameter pipe. The radius is 2 inches (0.167 ft). Using the formula $\text{Volume} = \pi r^2 L$, what is the volume in cubic feet? (Use $\pi \approx 3.14$)

- A. 2.19 cubic feet
- B. 4.38 cubic feet
- C. 52.36 cubic feet
- D. 104.72 cubic feet

23. According to the CPC, each plumbing fixture must be separately trapped by an approved water-seal trap. Under what exception may one trap serve multiple fixtures?

- A. One trap may serve up to three single-compartment sinks or laundry tubs in the same room within 30 inches of each other.
- B. One trap may serve any two fixtures of the same type if they are on the same floor.
- C. One trap may serve all fixtures in a residential bathroom group.
- D. One trap may serve fixtures if they discharge into a common waste line with a cleanout.

24. El detalle transversal ilustra una Válvula Cebadora de Sifón (Trap Primer) conectada a un drenaje de piso. ¿Cuál es la función crítica de este dispositivo para la seguridad del edificio?

- A. Aumentar la presión del agua en el sistema cuando hay baja demanda
- B. Inyectar una pequeña cantidad de agua periódicamente para evitar que el sello del sifón se evapore
- C. Inyectar un químico para eliminar los malos olores del drenaje
- D. Precalentar el agua antes de que entre al sistema de alcantarillado

25. A new public restroom is being finished. According to code, hot water delivered to public lavatories must be limited to a maximum temperature of 120°F by what type of device?

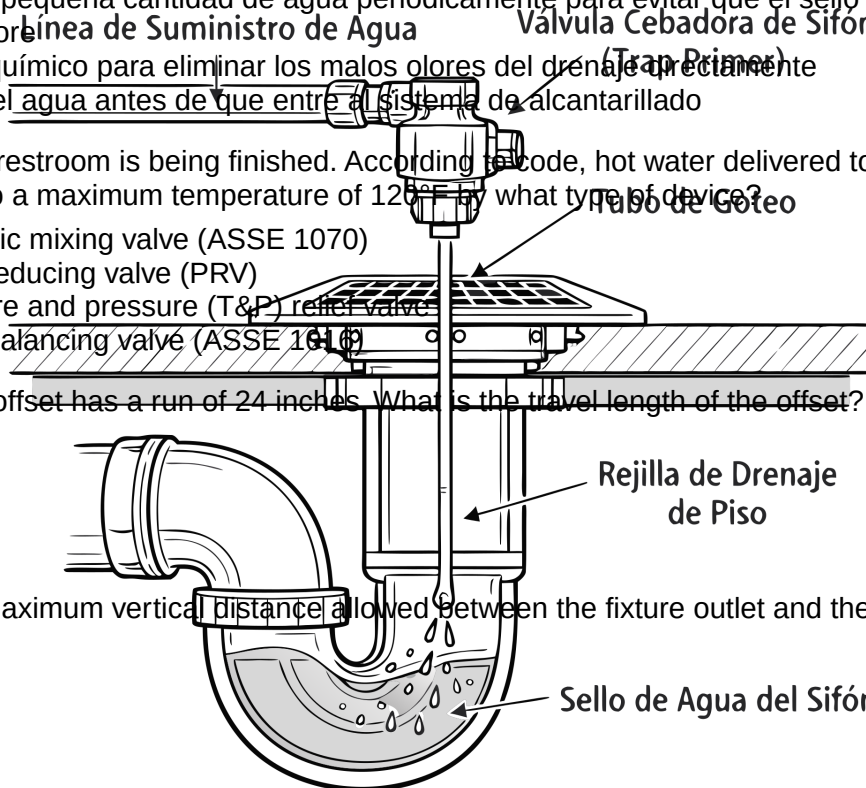
- A. A thermostatic mixing valve (ASSE 1070)
- B. A pressure-reducing valve (PRV)
- C. A temperature and pressure (T&P) relief valve
- D. A pressure-balancing valve (ASSE 1610)

26. A 45-degree offset has a run of 24 inches. What is the travel length of the offset?

- A. 33.94 inches
- B. 16.97 inches
- C. 24 inches
- D. 48 inches

27. What is the maximum vertical distance allowed between the fixture outlet and the trap weir?

- A. 30 inches
- B. 36 inches
- C. 18 inches
- D. 24 inches



28. La figura demuestra el método de "Prueba Hidráulica" (Water Test) en la plomería en bruto (rough-in). ¿Cuál es la presión estática que aplica al punto más bajo del sistema el requisito de mantener una columna de 10 pies de agua (10-foot head) durante 15 minutos?

- A. 14.7 PSI
- B. 10.0 PSI
- C. 4.33 PSI (Libras por pulgada cuadrada)
- D. 23.1 PSI

PRUEBA DE PRESIÓN DE AGUA

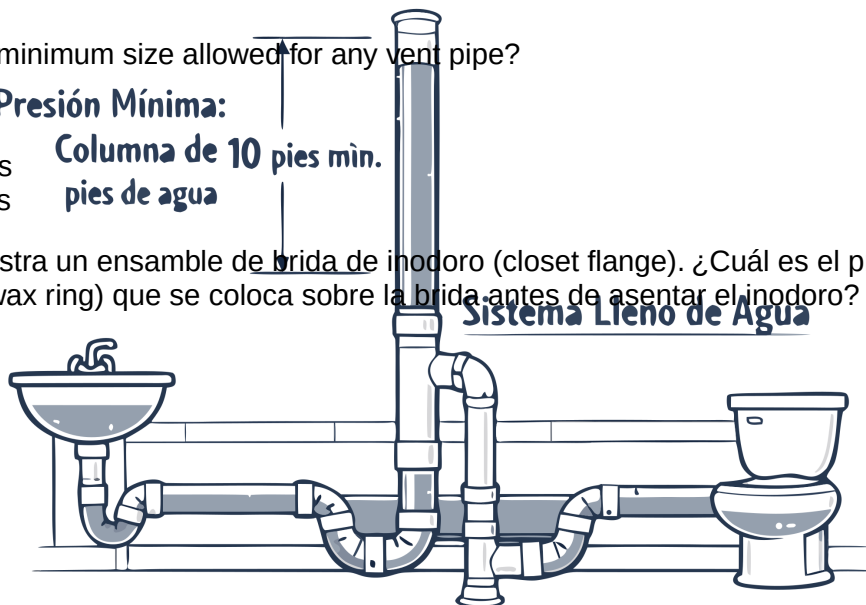
29. What is the minimum size allowed for any vent pipe?

- A. 1 inch
- B. 2 inches
- C. 1-1/4 inches
- D. 1-1/2 inches

Presión Mínima:

**Columna de 10 pies mín.
pies de agua**

30. El detalle ilustra un ensamble de brida de inodoro (closet flange). ¿Cuál es el propósito crítico del anillo de cera (wax ring) que se coloca sobre la brida antes de asentar el inodoro?



PRUEBA DE 15 MINUTOS

- A. Actuar como un lubricante para facilitar el giro de la brida de inodoro
- B. Proporcionar soporte estructural para nivelar un inodoro en un piso irregular
- C. Crear un sello hermético que evite fugas de agua y la entrada de gases de alcantarilla
- D. Evitar que los tornillos de fijación se oxiden por el contacto con el agua

31. When must the atmosphere in an excavation be tested by a Competent Person for oxygen deficiency or toxic gases?

- A. If the excavation is deeper than 4 feet and there is a potential for hazardous atmosphere.
- B. For all excavations deeper than 3 feet.
- C. Only for excavations deeper than 10 feet.
- D. Whenever a trench box is not used, regardless of depth.

32. What is the minimum required water seal depth for a fixture trap?

- A. 1 inch
- B. 4 inches
- C. 2 inches
- D. 3 inches

33. Basado en el esquema de soportes de suspensión (hangers) para tuberías de gas. Según el Código, ¿cuál es la distancia máxima permitida entre los soportes para una tubería horizontal de gas de acero de 1/2 pulgada?

- A. 6 pies
- B. 2 pies
- C. 4 pies
- D. 10 pies

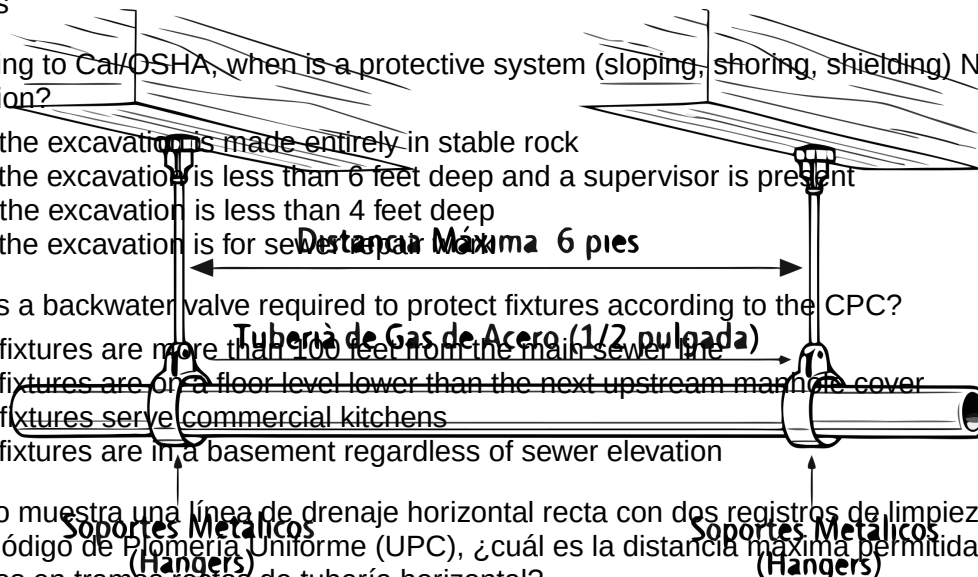
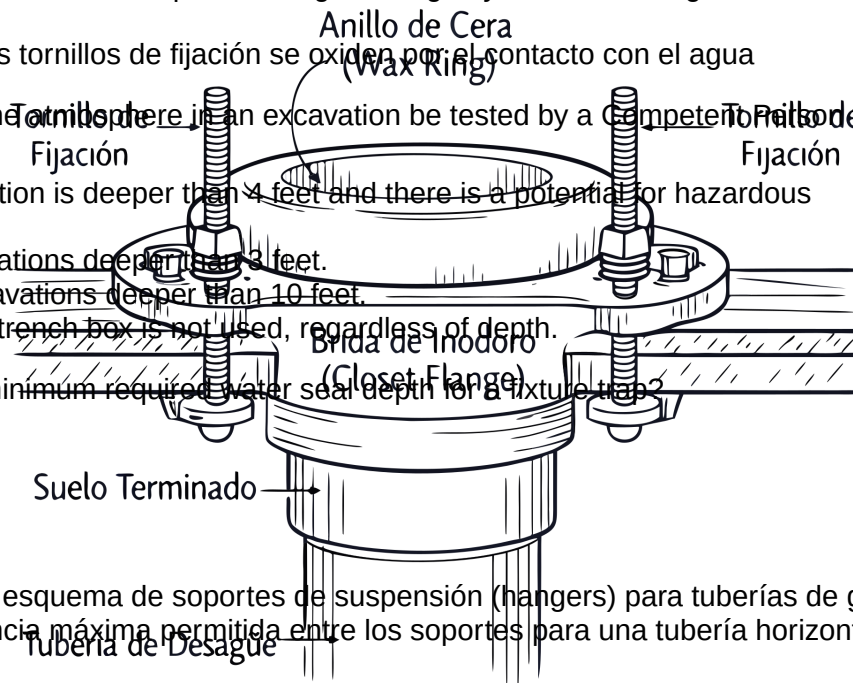
34. According to Cal/OSHA, when is a protective system (sloping, shoring, shielding) NOT required for an excavation?

- A. When the excavation is made entirely in stable rock
- B. When the excavation is less than 6 feet deep and a supervisor is present
- C. When the excavation is less than 4 feet deep
- D. When the excavation is for sewer repair

35. When is a backwater valve required to protect fixtures according to the CPC?

- A. When fixtures are more than 100 feet from the main sewer line
- B. When fixtures are on a floor level lower than the next upstream manhole cover
- C. When fixtures serve commercial kitchens
- D. When fixtures are in a basement regardless of sewer elevation

36. El plano muestra una línea de drenaje horizontal recta con dos registros de limpieza (cleanouts). Según el Código de Plomería Uniforme (UPC), ¿cuál es la distancia máxima permitida entre registros consecutivos en tramos rectos de tubería horizontal?



- A. 200 pies
- B. 75 pies
- C. 100 pies
- D. 50 pies

37. El plano muestra el espacio libre de un inodoro. Para cumplir con el Código de Plomería, ¿cuál es la distancia mínima requerida desde el centro exacto (línea central) de la taza del inodoro hasta cualquier pared lateral, partición o mueble tocador?

- A. 24 pulgadas
- B. 15 pulgadas
- C. 12 pulgadas
- D. 18 pulgadas

Registro de Limpieza

Espacio Libre para Inodoro (Clearance)

Registro de Limpieza

38. When servicing the tankless water heater shown in the diagram, what is the correct first step before connecting the descaling pump to the service valves?

- A. Disconnect the exhaust vent
- B. Close the cold water isolation valve
- C. Open the pressure relief valve
- D. Turn on the hot water tap in the house

39. A water heater is being installed in a residential garage. According to code, what specific protection is required if the water heater is located in the path of a vehicle?

- A. It must be enclosed in a locked cabinet.
- B. It must be strapped in two locations.
- C. It must be protected by a bollard or other approved barrier.
- D. It must be installed on a raised platform at least 6 inches high.

40. El diagrama muestra una bomba de sumidero sumergible en un pozo. ¿Por qué es obligatorio instalar una válvula de retención (check valve) en la tubería de descarga vertical conectada a la bomba?

- A. Prevenir que la bomba succione aire si el nivel del agua baja demasiado
- B. Evitar que el agua bombeada fluya de regreso al pozo cuando la bomba se apaga
- C. Aumentar la presión del agua de descarga para bombear a mayor altura
- D. Filtrar los desechos sólidos antes de que entren a la alcantarilla principal

41. A pipe must be installed through a concrete foundation wall. According to code, what is required for this installation?

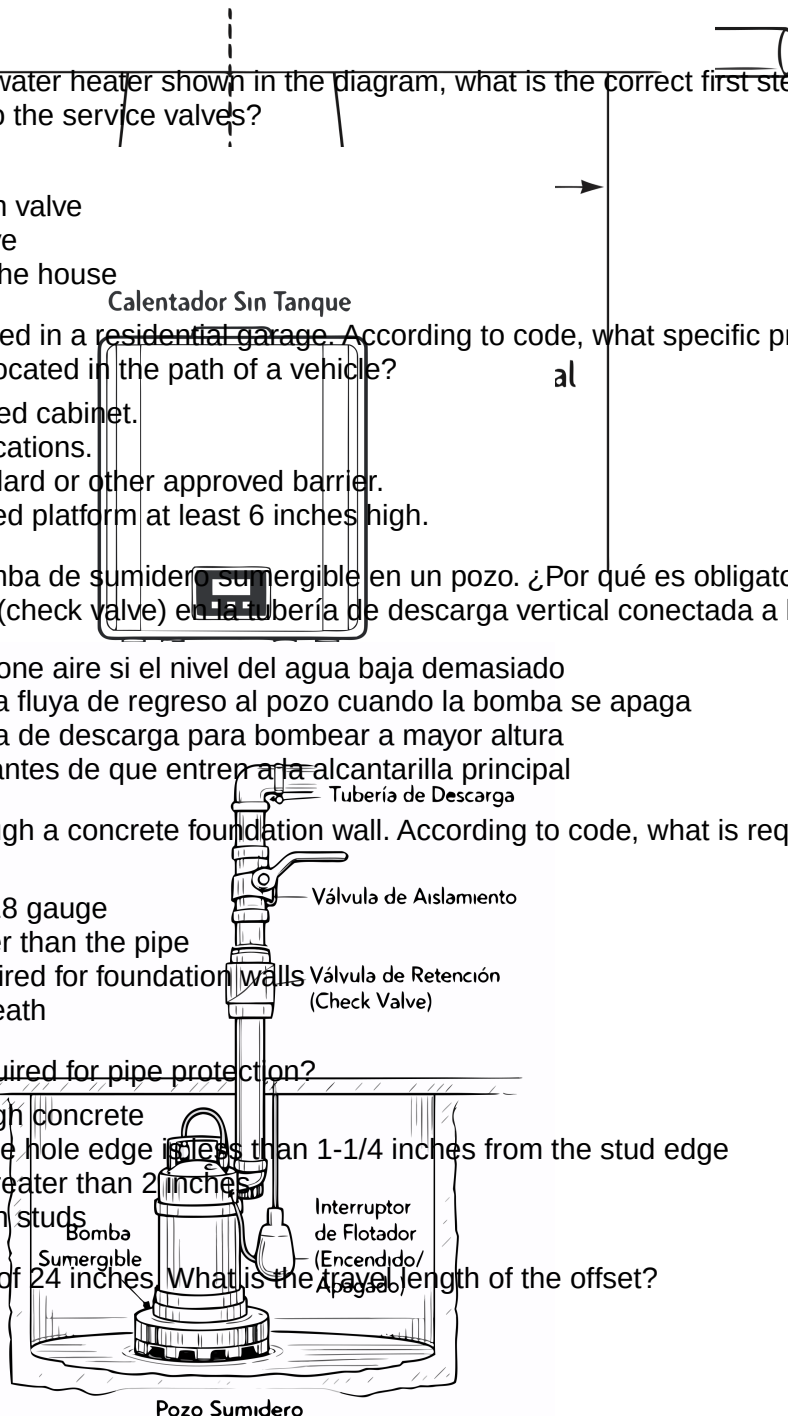
- A. A steel nail plate of at least 18 gauge
- B. A sleeve two pipe sizes larger than the pipe
- C. No special protection is required for foundation walls
- D. A 0.025-inch thick plastic sheath

42. When is a steel nail plate required for pipe protection?

- A. Only for pipes passing through concrete
- B. When the pipe is PEX and the hole edge is less than 1-1/4 inches from the stud edge
- C. When the pipe diameter is greater than 2 inches
- D. For all pipes installed through studs

43. A 45-degree offset has a run of 24 inches. What is the travel length of the offset?

- A. 33.94 inches
- B. 24 inches
- C. 16.97 inches
- D. 48 inches



44. El diagrama ilustra la "Regla 4:1" de seguridad de Cal/OSHA para escaleras de extensión. Si la altura desde el suelo hasta el punto donde la escalera se apoya en la pared es de 20 pies, ¿a qué distancia de la base de la pared deben colocarse los pies de la escalera?

- A. 5 pies
- B. 10 pies
- C. 1 pie
- D. 4 pies

Regla 4:1 de Seguridad en Escaleras

45. Basado en el diagrama de profundidad de tuberías, ¿por qué los códigos de construcción exigen que la línea principal de servicio de agua esté enterrada ~~por debajo de~~ ^{3 pies sobre el borde} la "Línea de Congelación" (Frost Line)?

- A. Para evitar que las raíces de los pastos de raíces superficiales se adhieran al plástico
- B. Porque la presión del agua de la ciudad es más fuerte a mayor profundidad subterránea
- C. Para evitar que el agua se congele, se expanda y rompa la tubería durante los meses fríos de invierno
- D. Para proteger la tubería de la radiación ultravioleta extrema (UV) del sol

46. Excavated soil (spoils), equipment, and other materials must be kept at least how far back from the edge of an excavation?

- A. 4 feet
- B. 3 feet
- C. 2 feet
- D. 1 foot

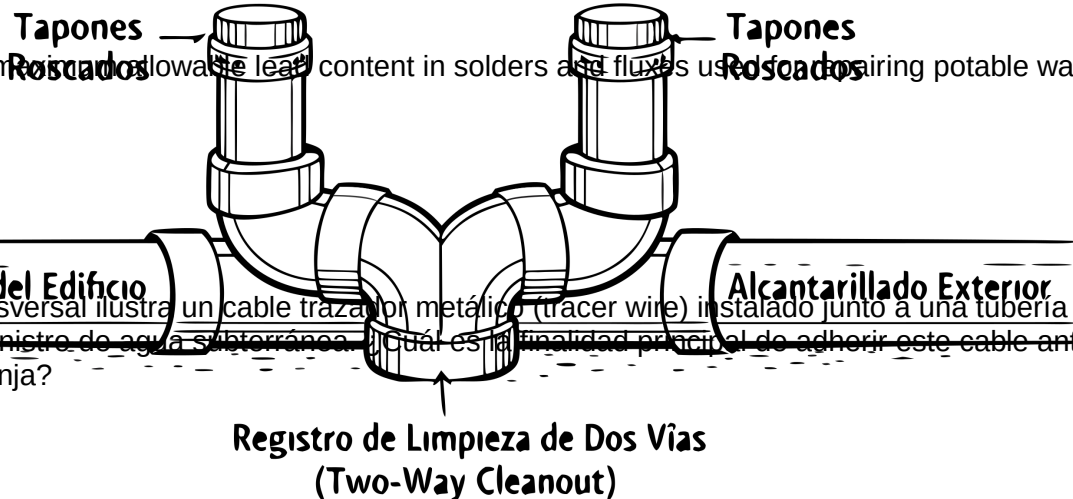
47. El detalle ilustra un "Registro de Limpieza de Dos Vías" instalado ~~justo fuera de~~ ^{justo fuera de} la línea de cimentación de un edificio. ¿Cuál es la ventaja operativa principal de instalar este tipo de accesorio (fitting) de doble barrido en lugar de un registro estándar de una sola vía?

- A. Permite pasar un cable destapacaños en ambas direcciones (hacia el edificio y hacia la calle) desde un solo punto
- B. Duplica el caudal de agua permitiendo el uso de dos tuberías simultáneas
- C. Actúa como una válvula de retención para evitar que las aguas residuales regresen a la casa
- D. Filtra los desechos sólidos más grandes antes de que lleguen al alcantarillado público

48. What is the maximum allowable lead content in solders and fluxes used in joining potable water lines?

- A. 0.5% lead
- B. 0.25% lead
- C. 0.1% lead
- D. 0.2% lead

49. El corte transversal ilustra un cable trazador metálico (tracer wire) instalado junto a una tubería plástica de suministro de agua subterránea. ¿Cuál es la finalidad principal de adherir este cable antes de rellenar la zanja?



- A. Agregar resistencia a la tracción a la tubería para que no se rompa por terremotos
- B. Emitir una pequeña cantidad de calor para evitar que el agua se congele durante las heladas subterráneas
- C. Permitir la localización exacta de la tubería subterránea desde la superficie utilizando equipos de detección electrónica
- D. Proporcionar una conexión a tierra física (grounding) para el panel eléctrico principal de la casa

50. You need to calculate the volume of water in a 50-foot long, 2-inch diameter pipe. The radius is 1 inch. Using the formula $\text{Volume} = \pi r^2 L$, and knowing there are 7.48 gallons per cubic foot, approximately how many gallons of water does the pipe contain? (Note: 1 foot = 12 inches)

- A. About 4.1 gallons
- B. About 6.5 gallons
- C. About 8.2 gallons
- D. About 10.5 gallons

51. What is the maximum horizontal distance allowed from the trap weir to the vent connection for a 1-1/2 inch pipe?

- A. 3 feet 6 inches
- B. 5 feet
- C. 6 feet
- D. 2 feet 6 inches

52. Which of the following activities typically does NOT trigger the full-building retrofit requirement under SB 407?

- A. Altering a bathroom layout
- B. Improving kitchen cabinets and countertops
- C. Replacing a water heater
- D. Building an addition

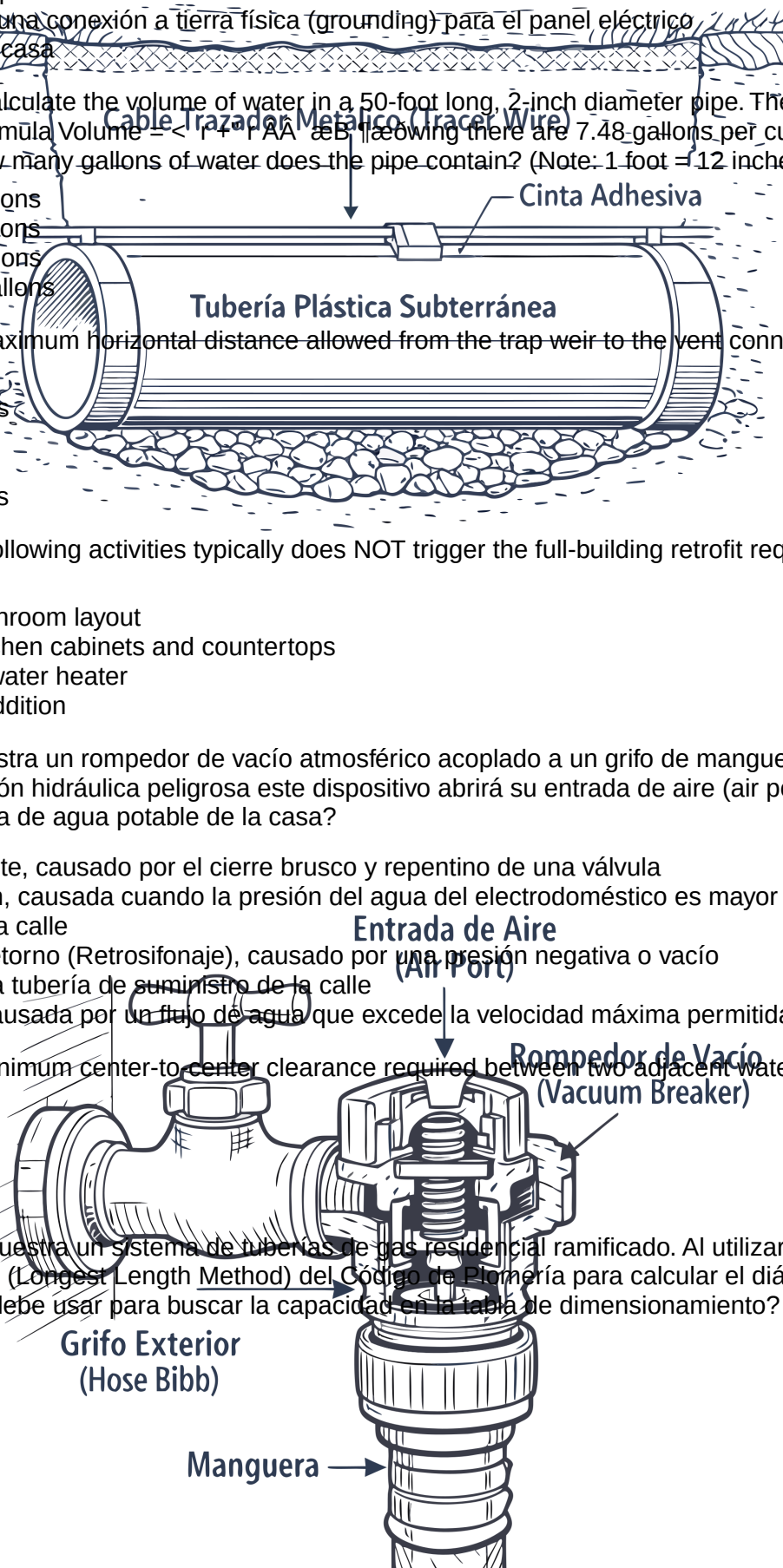
53. El detalle muestra un rompedor de vacío atmosférico acoplado a un grifo de manguera (hose bibb). ¿Bajo qué condición hidráulica peligrosa este dispositivo abrirá su entrada de aire (air port) para proteger el sistema de agua potable de la casa?

- A. Golpe de Ariete, causado por el cierre brusco y repentino de una válvula
- B. Contrapresión, causada cuando la presión del agua del electrodoméstico es mayor que la presión de la calle
- C. Sifonaje de retorno (Retrosifonaje), causado por una presión negativa o vacío repentino en la tubería de suministro de la calle
- D. Cavitación, causada por un flujo de agua que excede la velocidad máxima permitida

54. What is the minimum center-to-center clearance required between two adjacent water closets?

- A. 30 inches.
- B. 36 inches.
- C. 42 inches.
- D. 24 inches.

55. El diagrama muestra un sistema de tuberías de gas residencial ramificado. Al utilizar el "Método del Tramo Más Largo" (Longest Length Method) del Código de Plomería para calcular el diámetro del tubo, ¿qué longitud se debe usar para buscar la capacidad en la tabla de dimensionamiento?

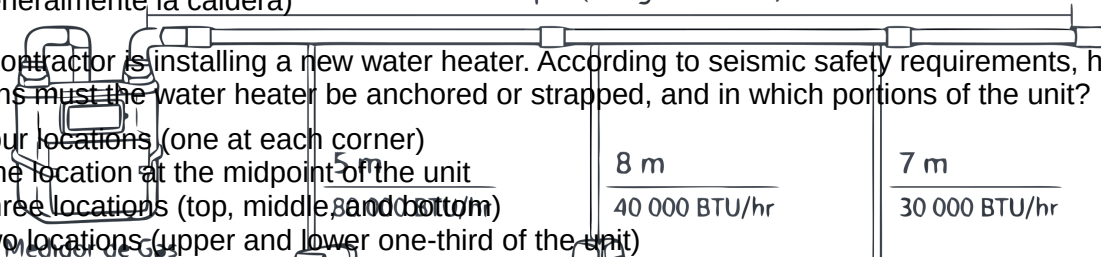


- A. La distancia medida desde el medidor hasta el electrodoméstico más alejado del sistema
- B. El promedio de la longitud de todos los ramales
- C. La suma total de todos los tramos individuales de la casa combinados
- D. La distancia desde el medidor hasta el electrodoméstico que consume más BTUs (generalmente la caldera)

Tramo Principal (Longitud Total)

56. A contractor is installing a new water heater. According to seismic safety requirements, how many locations must the water heater be anchored or strapped, and in which portions of the unit?

- A. Four locations (one at each corner)
- B. One location at the midpoint of the unit
- C. Three locations (top, middle, and bottom)
- D. Two locations (upper and lower one-third of the unit)



57. What is the maximum allowable lead content in solders and fluxes used for repairing potable water lines?

- A. 0.5% lead
- B. 0.25% lead
- C. 0.2% lead
- D. 0.1% lead



58. El diagrama muestra un calentador de agua instalado en un ático dentro de una bandeja de drenaje (drain pan). Según el código, ¿por qué es obligatorio este recipiente con su tubería de drenaje de 3/4" en esta ubicación?

- A. Mantiene el área limpia de polvo y roedores
- B. Previene que posibles fugas o rupturas del tanque causen daños por agua a los materiales de construcción subyacentes
- C. Actúa como un disipador de calor para evitar que el calentador incendie el piso
- D. Mejora la eficiencia energética del calentador al aislar la base

Previene Daños por Fugas

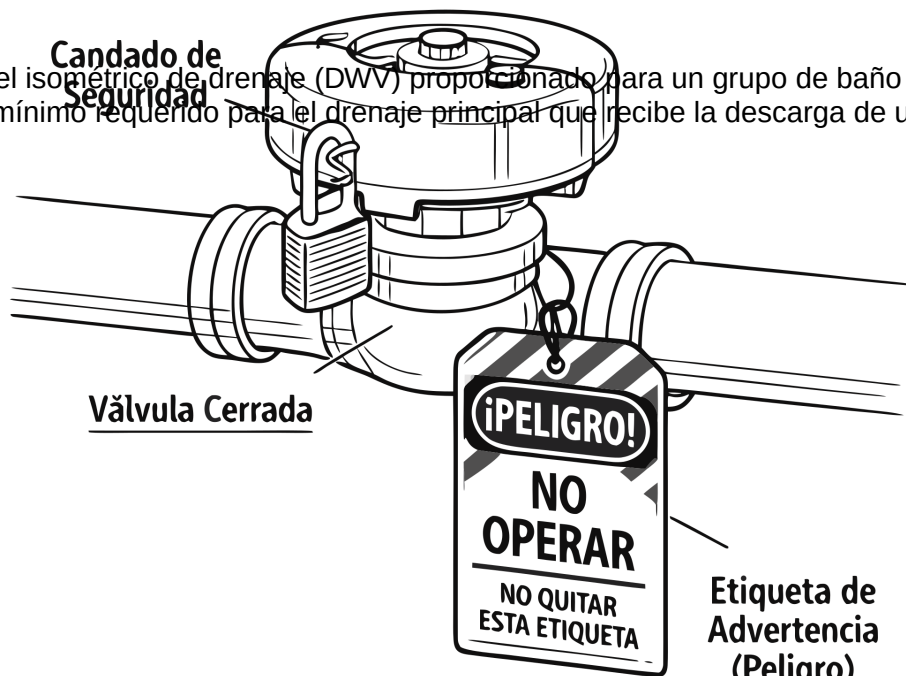
59. El diagrama de seguridad ilustra un procedimiento de Bloqueo y Etiquetado (LOTO) en una válvula de compuerta. Según Cal/OSHA, ¿cuál es el propósito principal de instalar este candado y etiqueta antes de realizar reparaciones en la tubería?

- A. Evitar que la válvula se congele durante el invierno
- B. Asegurar la válvula para que no se abra durante el trabajo
- C. Indicar que la válvula está descompuesta y necesita ser reemplazada permanentemente
- D. Prevenir la liberación inesperada de energía o flujo de agua mientras se realiza el trabajo

Procedimiento de Bloqueo/ Etiquetado (LOTO)

Candado de Seguridad

60. Basado en el isométrico de drenaje (DWV) proporcionado para un grupo de baño residencial, ¿cuál es el diámetro mínimo requerido para el drenaje principal que recibe la descarga de un inodoro (WC)?



- A. 1.5 pulgadas
- B. 3 pulgadas
- C. 2 pulgadas
- D. 4 pulgadas

Isométrico de Drenaje (DWV)

61. Según el diagrama de la sección transversal de la zanja, ¿cuál es la función principal de la cama de grava o arena (bedding) colocada debajo de la tubería subterránea?

- A. Proporcionar un soporte uniforme y firme en toda la longitud de la tubería
- B. Prevenir que las raíces de los árboles penetren en las uniones
- C. Actuar como un drenaje francés para eliminar el agua subterránea superficial
- D. Mejorar el flujo del agua residual dentro de la tubería

62. A 45-degree offset has a run of 24 inches. What is the travel length of the offset?

- A. 24 inches
- B. 48 inches
- C. 33.94 inches
- D. 16.97 inches

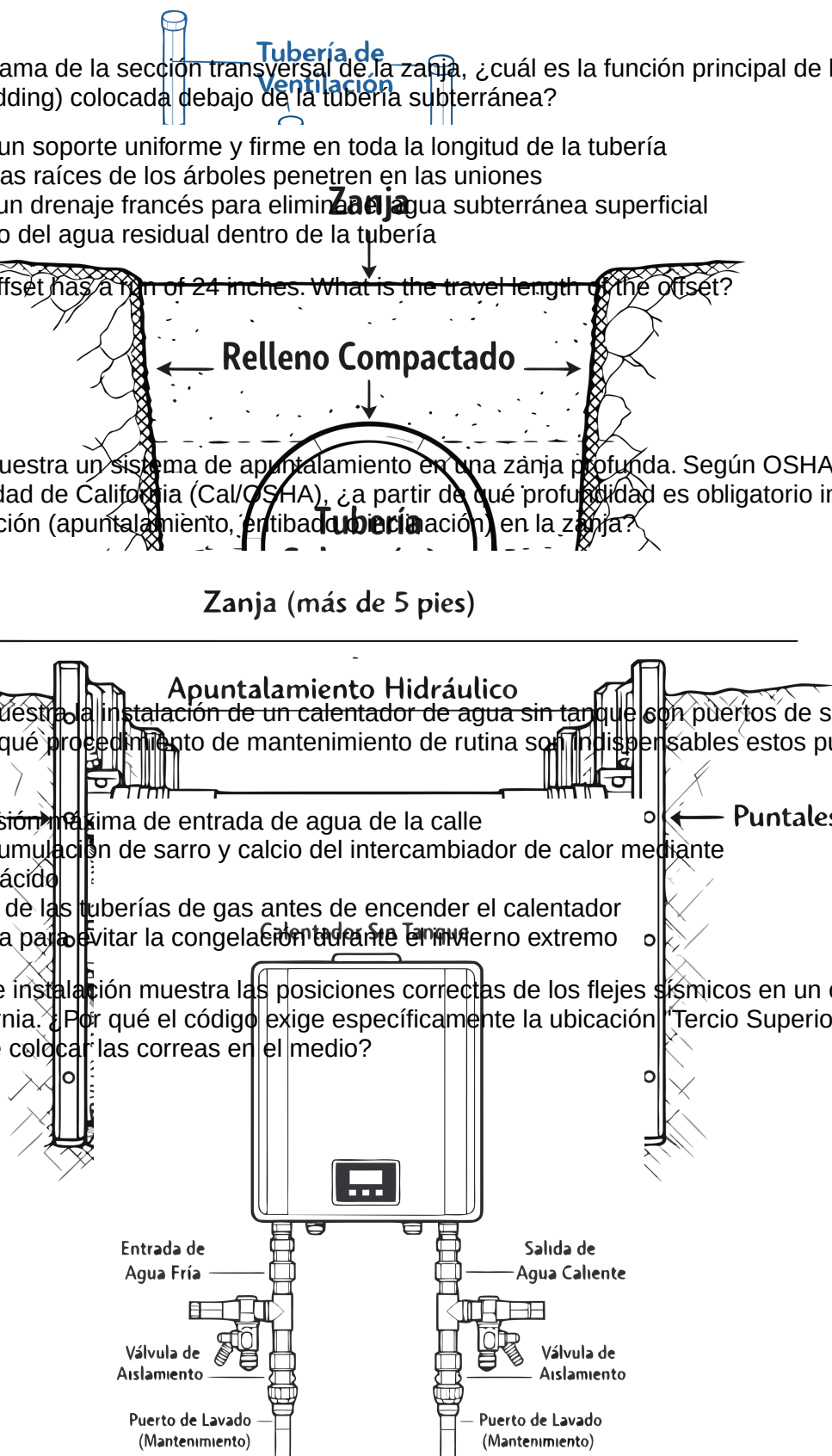
63. El diagrama muestra un sistema de apuntalamiento en una zanja profunda. Según OSHA y las normas de seguridad de California (Cal/OSHA), ¿a partir de qué profundidad es obligatorio instalar un sistema de protección (apuntalamiento, entibación) en la zanja?

- A. 1 pie
- B. 5 pies
- C. 3 pies
- D. 10 pies

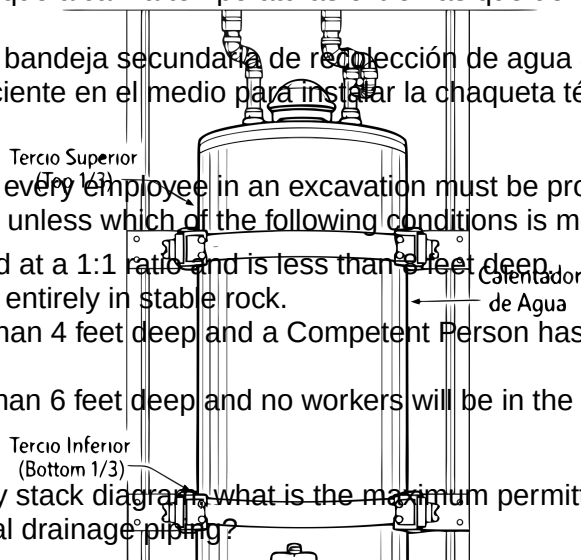
64. El esquema muestra la instalación de un calentador de agua sin tanque con puertos de servicio dedicados. ¿Para qué procedimiento de mantenimiento de rutina son indispensables estos puertos (flush ports)?

- A. Ajustar la presión máxima de entrada de agua de la calle
- B. Eliminar la acumulación de sarro y calcio del intercambiador de calor mediante circulación de ácido
- C. Purgar el aire de las tuberías de gas antes de encender el calentador
- D. Drenar el agua para evitar la congelación durante el invierno extremo

65. El diagrama de instalación muestra las posiciones correctas de los flejes sísmicos en un calentador de agua en California. ¿Por qué el código exige específicamente la ubicación "Tercio Superior" y "Tercio Inferior", y prohíbe colocar las correas en el medio?



- A. Para evitar un efecto de péndulo o pivoteo que voltearía el tanque pesado y rompería las líneas de gas o agua Flejes Sísmicos (Seismic Straps)
- B. Porque el centro del tanque alcanza temperaturas extremas que derretirían las correas metálicas
- C. Para poder instalar una bandeja secundaria de recolección de agua a media altura
- D. Para dejar espacio suficiente en el medio para instalar la chaqueta térmica de aislamiento

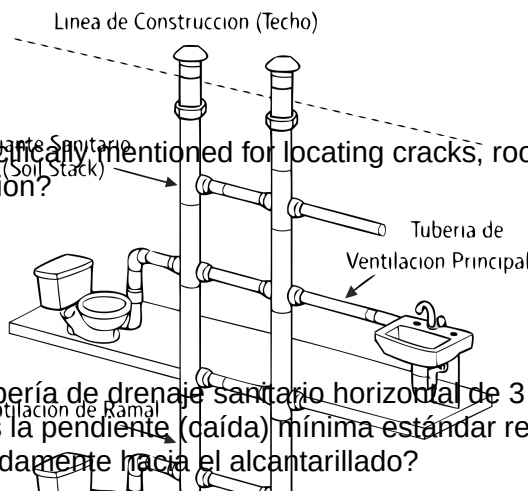


66. According to Cal/OSHA, every employee in an excavation must be protected from cave-ins by an adequate protective system, unless which of the following conditions is met?

- A. The excavation is sloped at a 1:1 ratio and is less than 5 feet deep.
- B. The excavation is made entirely in stable rock.
- C. The excavation is less than 4 feet deep and a Competent Person has examined the ground.
- D. The excavation is less than 6 feet deep and no workers will be in the trench for more than 15 minutes.

67. Reviewing the multi-story stack diagram, what is the maximum permitted distance between cleanouts on a straight run of horizontal drainage piping?

- A. 150 feet
- B. 75 feet
- C. 50 feet
- D. 100 feet



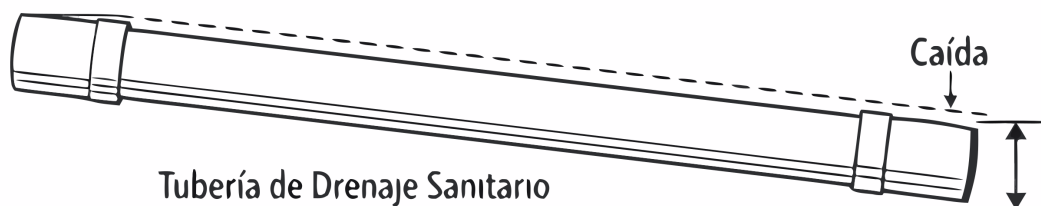
68. Which diagnostic tool is specifically mentioned for locating cracks, root intrusions, or collapsed sections of pipe without excavation?

- A. Acoustic leak detectors
- B. Smoke testing equipment
- C. Video inspection cameras
- D. Pressure testing equipment

69. El diagrama muestra una tubería de drenaje sanitario horizontal de 3 pulgadas de diámetro. Según el Código de Plomería, ¿cuál es la pendiente (caída) mínima estándar requerida para asegurar que los líquidos y sólidos fluyan adecuadamente hacia el alcantarillado?

- A. 1/4 de pulgada por pie (aprox. 2%)
- B. 1/8 de pulgada por pie (aprox. 1%)
- C. Las tuberías horizontales deben instalarse perfectamente a nivel (0%)
- D. 1/2 pulgada por pie (aprox. 4%)

70. Basado en la tabla de Unidades de Accesorio de Drenaje (DFU) proporcionada, ¿cuál es la carga total de DFU para un cuarto de baño residencial que contiene un inodoro, un lavabo y una ducha?



Pendiente Mínima: 1/4 pulgada por pie (2%)

— Dirección del Flujo —→

- A. 6 DFU
- B. 3 DFU
- C. 10 DFU
- D. 5 DFU

Tabla de Unidades de Accesorio de Drenaje (DFU)

71. Potable water piping may be tested with air, except for which type of piping material?

- A. Plastic
- B. Copper
- C. Galvanized steel
- D. PEX

Aparato (Fixture)	Tamaño Mínimo de Trampa (pulgadas)	DFU
Inodoro (WC)	3	3 DFU
Lavabo	1-1/4"	1 DFU

72. El diagrama detalla las diferencias en los sistemas de drenaje indirecto. Para la descarga de desechos de preparación de alimentos, de quirófanos o de fabricantes de hielo comerciales, ¿cuál método exige estrictamente el código para garantizar que la contaminación no pueda retroceder al equipo?

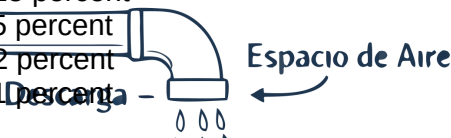
- A. Un sifón tipo P instalado al revés
- B. Una válvula de retención con resorte (Spring Check Valve)
- C. Una desconexión de aire (Air Break) por debajo del nivel de desbordamiento
- D. Un Espacio de Aire (Air Gap) físico total

Espacio de Aire (Air Gap)

Desconexión de Aire (Air Break)

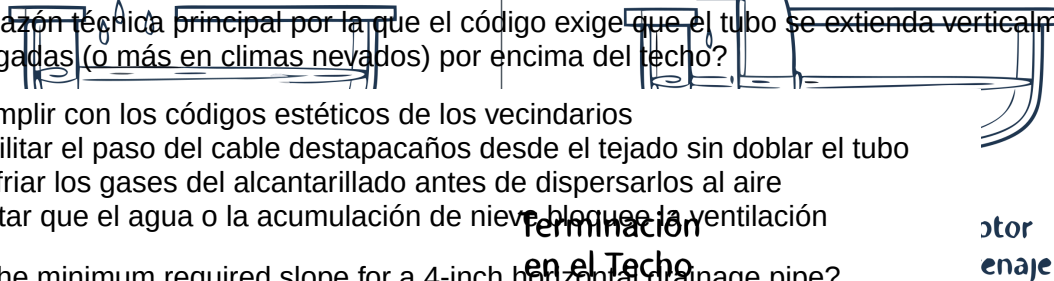
73. What is the maximum allowable lead content for solder used in potable water systems?

- A. 0.25 percent
- B. 0.5 percent
- C. 0.2 percent
- D. 0.1 percent



74. La ilustración muestra la terminación de una tubería de ventilación en un techo residencial inclinado. ¿Cuál es la razón técnica principal por la que el código exige que el tubo se extienda verticalmente al menos 6 pulgadas (o más en climas nevados) por encima del techo?

- A. Para cumplir con los códigos estéticos de los vecindarios
- B. Para facilitar el paso del cable destapacaños desde el tejado sin doblar el tubo
- C. Para enfriar los gases del alcantarillado antes de dispersarlos al aire
- D. Para evitar que el agua o la acumulación de nieve bloquee la ventilación



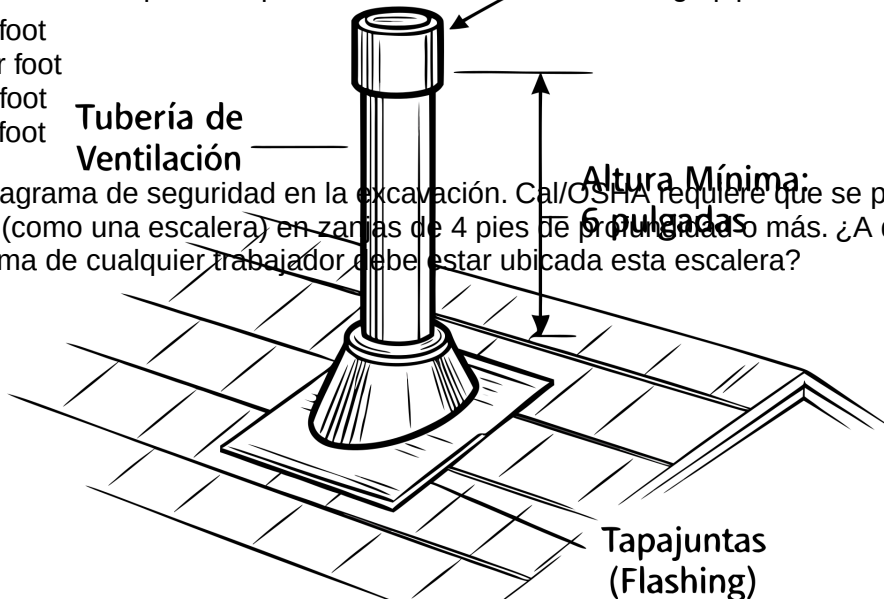
75. What is the minimum required slope for a 4-inch horizontal drainage pipe?

- A. 1/4 inch per foot
- B. 1/16 inch per foot
- C. 1/2 inch per foot
- D. 1/8 inch per foot

Tubería de Ventilación

Altura Mínima: 6 pulgadas

76. Observe el diagrama de seguridad en la excavación. Cal/OSHA requiere que se proporcione una vía de salida segura (como una escalera) en zanjas de 4 pies de profundidad o más. ¿A qué distancia de viaje lateral máxima de cualquier trabajador debe estar ubicada esta escalera?



- A. 25 pies
- B. 50 pies
- C. 100 pies
- D. 10 pies

Zanja (más de 4 pies de profundidad)

77. El diagrama detalla una trampa de sedimentos (drip leg) en una línea de suministro de gas. ¿Cuál es el propósito funcional de la tubería vertical con tapón que desciende después de la conexión en "T"?

- A. Permitir que el exceso de presión de gas se escape de manera segura al exterior
- B. Aumentar la presión del gas justo antes de que entre al quemador
- C. Atrapar humedad condensada y partículas sólidas para que no bloqueen la válvula de gas del electrodoméstico
- D. Medir el flujo exacto de gas que entra al aparato para la facturación

78. A plumber needs to access a trench that is 5 feet deep. What is the maximum lateral distance a worker can be required to travel to reach a safe means of exit?

- A. 20 feet
- B. 15 feet
- C. 25 feet
- D. 30 feet

Trampa de Sedimentos
(Drip Leg / Sediment Trap)

79. Observe el ensamble del Dispositivo de Prevención de Reflujo (RPZ). ¿Cuál es el propósito principal de la válvula de alivio ubicada entre las dos válvulas de retención?

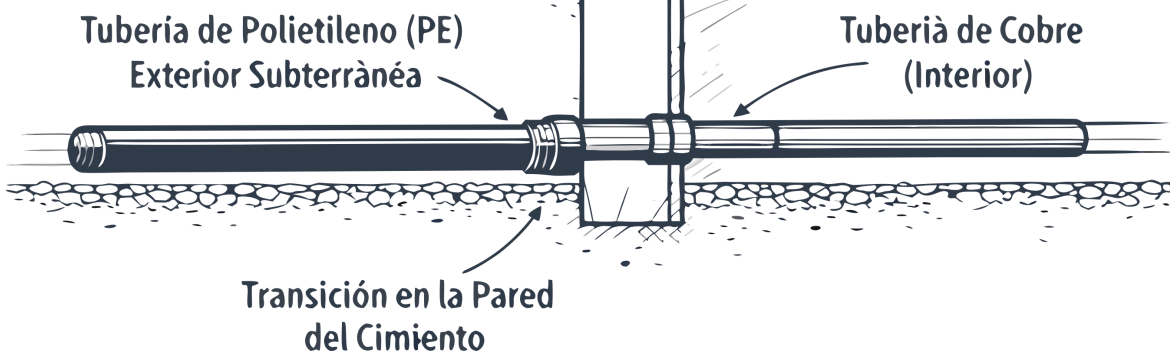
- A. Descargar el agua contaminada a la atmósfera si falla alguna válvula de retención
- B. Filtrar sedimentos y partículas grandes del agua potable
- C. Aumentar la presión del agua que fluye hacia el sistema de riego
- D. Permitir que el agua caliente se expanda dentro del sistema sin dañar las tuberías

Dispositivo de Prevención de Reflujo (RPZ)

80. El diagrama ilustra el servicio principal de agua. La tubería subterránea exterior es de Polietileno (PE) pero se cambia a cobre exactamente al nivel de la cimentación. ¿Por qué el código prohíbe utilizar tubería de PE para la distribución de agua en el interior del edificio?

- A. El Cobre es requerido por ley interiormente para proporcionar una conexión a tierra física para la televisión por cable
- B. La tubería de PE no soporta la presión del agua caliente y se derretirá instantáneamente si se usa en el interior
- C. Los ratones y roedores de la casa mastican rápidamente el plástico PE para beber agua
- D. El material PE es altamente inflamable y emite gases tóxicos letales si se quema durante un incendio estructural

81. Observe el tanque de expansión térmica instalado en la línea de agua fría de un calentador. Según el código, si una casa tiene instalado en la línea principal un Preventor de Reflujo (Backflow Preventer) o una Válvula Reductora de Presión (PRV), ¿por qué es obligatorio agregar éste tanque de expansión?



- A. Disminuyen significativamente la presión del agua dentro de la casa, y el tanque actúa como una bomba secundaria para aumentarla
- B. Filtra químicamente el cloro adicional que inyectan los dispositivos de prevención de reflujo
- C. Causan ciclos rápidos de encendido/apagado en el calentador, por lo que el tanque proporciona un volumen de agua de reserva
- D. Crean un sistema "cerrado" que no permite que la presión del agua al calentarse retroceda hacia la calle; el tanque absorbe esa expansión

Tanque de Expansión Térmica

Cámara de Aire

Diafragma Interno

82. What is the maximum allowable lead content in solders and fluxes used for repairing potable water lines?

- A. 0.1% lead
- B. 0.5% lead
- C. 0.2% lead
- D. 0.25% lead

83. Observe el proceso de soldadura (sweating) de un accesorio de cobre. Según las mejores prácticas de plomería, ¿a dónde debe aplicarse directamente la llama del soplete para asegurar una junta hermética adecuada?

Línea de Agua Fría

Soldadura de Tubería de Cobre (Sweating)

- A. Directamente al alambre de soldadura para derretirlo lo más rápido posible y dejar que gotee en la junta
- B. Solamente a la tubería, a 6 pulgadas de distancia de la unión
- C. Directamente al accesorio (fitting) para que el calor atraiga la soldadura hacia la unión mediante acción capilar
- D. A la pared detrás de la tubería para crear calor ambiental

Calentar el Accesorio (Fitting)

Alambre de Soldadura Sin Plomo

84. In the confined space entry diagram provided, what is the primary function of the tripod setup positioned over the manhole?

- A. To provide structural support to the manhole opening
- B. To facilitate non-entry rescue
- C. To hold the worker's tools
- D. To supply fresh air into the manhole

Tripod de Rescate

85. A 45-degree offset has a run of 24 inches. What is the travel length of the offset?

- A. 33.94 inches
- B. 24 inches
- C. 48 inches
- D. 16.97 inches

Winche y Línea de Vida

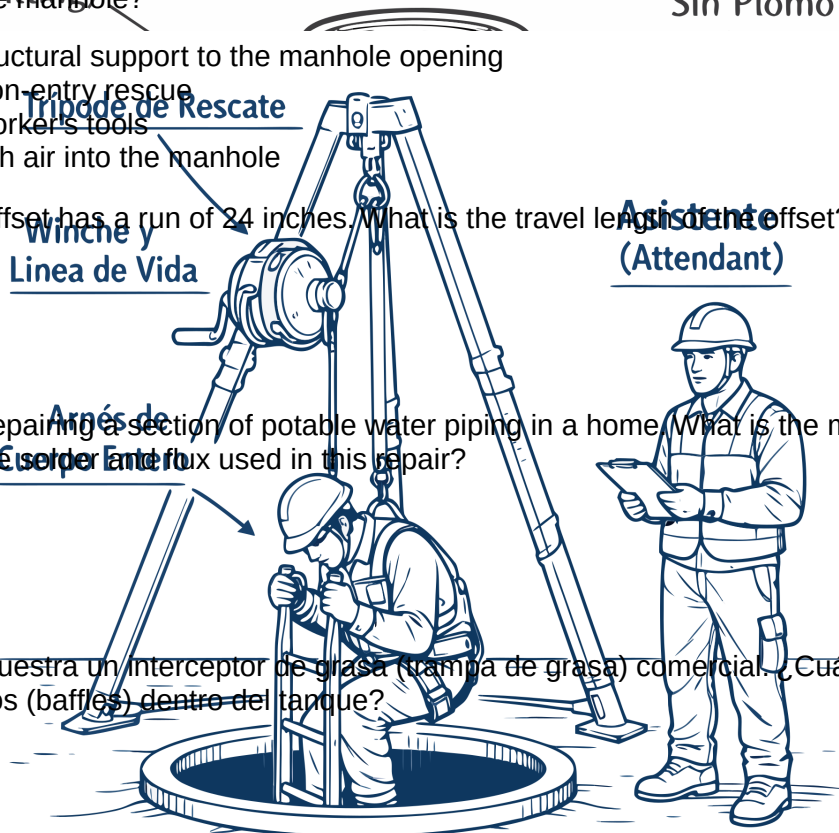
Asistente (Attendant)

86. A plumber is repairing a section of potable water piping in a home. What is the maximum allowable lead content for the solder and flux used in this repair?

- A. 1.0% lead.
- B. 0.2% lead.
- C. 0.25% lead.
- D. 0.5% lead.

Arnés de Cuerpo Entero

87. El diagrama muestra un interceptor de grasa (trampa de grasa) comercial. ¿Cuál es la función de los deflectores internos (baffles) dentro del tanque?



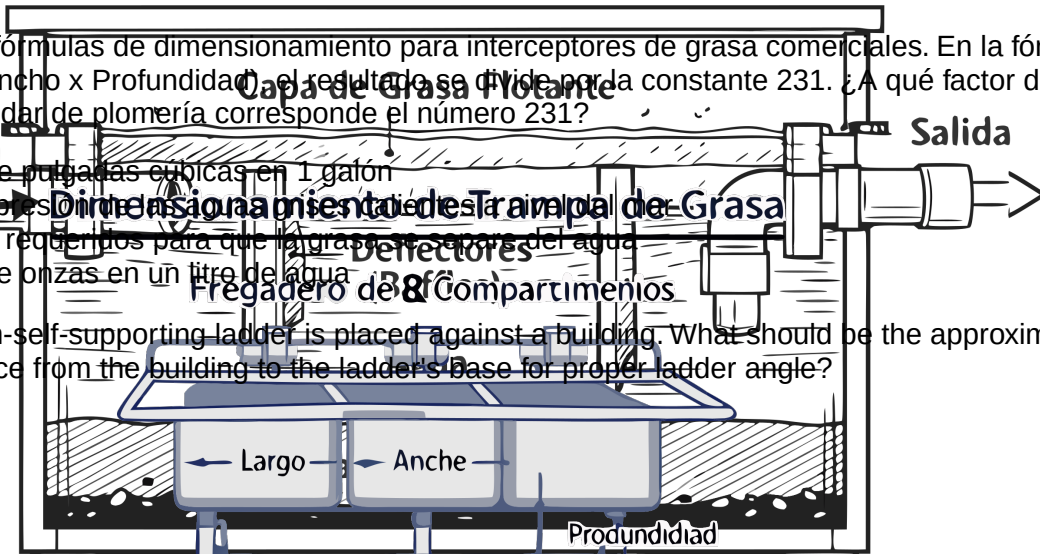
Espacio Confinado

- A. Actuar como un filtro de malla para atrapar partículas sólidas grandes
- B. Inyectar oxígeno en el agua para producir burbujas de aire
- C. Calentar el agua residual para derretir las grasas solidificadas
- D. Disminuir la velocidad del flujo para permitir la separación gravitacional de grasas y sólidos

Trampa de Grasa (Interceptor)

88. Observe las fórmulas de dimensionamiento para interceptores de grasa comerciales. En la fórmula inicial (Largo x Ancho x Profundidad) el resultado se divide por la constante 231. ¿A qué factor de conversión de plomería corresponde el número 231?

- A. El número de pulgadas cúbicas en 1 galón
- B. El factor de presión
- C. Los minutos requeridos para que la grasa se separe del agua
- D. El número de onzas en un litro de agua



89. A 20-foot non-self-supporting ladder is placed against a building. What should be the approximate horizontal distance from the building to the ladder's base for proper ladder angle?

- A. 6 feet
- B. 4 feet
- C. 3 feet
- D. 5 feet

90. El detalle de la placa frontal de la válvula T&P (Temperatura y Presión) de un calentador residencial estándar muestra las especificaciones de apertura de fábrica. ¿A qué temperatura máxima y a qué presión máxima interna está calibrada para abrirse la válvula?

- A. 180 °F de Temperatura o 100 PSI de Presión
- B. 210 °F de Temperatura o 150 PSI de Presión
- C. 250 °F de Temperatura o 80 PSI de Presión
- D. 120 °F de Temperatura o 200 PSI de Presión

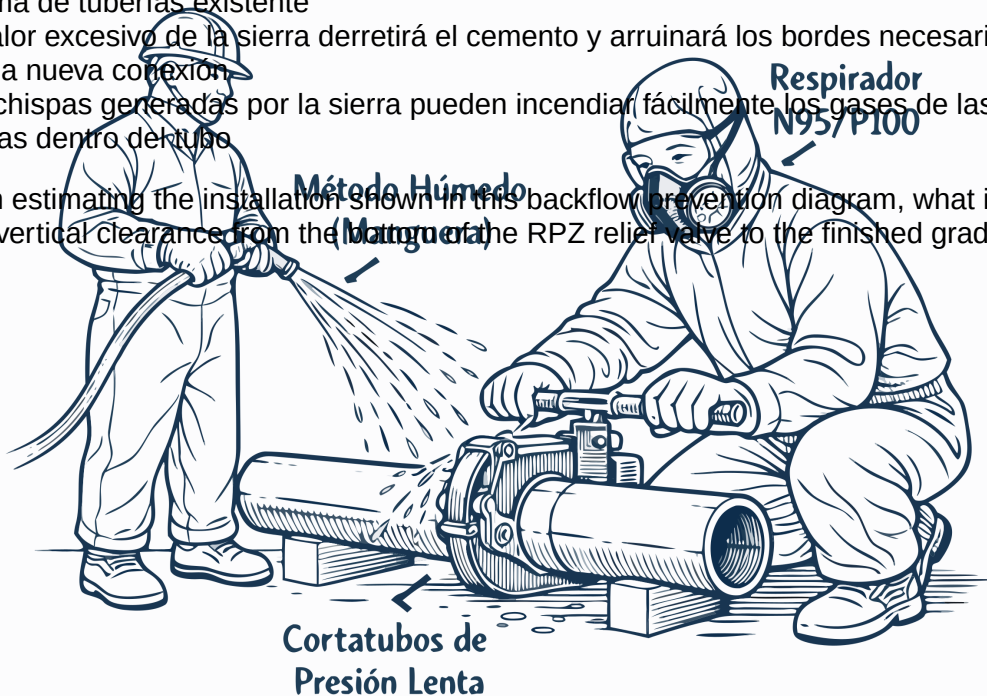
ESPECIFICACIONES DE VALVULA T&P

91. El diagrama ilustra el método correcto y seguro ("Método Húmedo") para cortar tubería de asbesto-cemento (Transite) existente. ¿Por qué está estrictamente prohibido utilizar sierras abrasivas de alta velocidad en seco para cortar este material?

- A. Liberan altas concentraciones de fibras de asbesto peligrosas al aire, lo que representa un grave riesgo de inhalación cancerígena
- B. La velocidad de la sierra causa una vibración severa que destruirá el resto del sistema de tuberías existente
- C. El calor excesivo de la sierra derretirá el cemento y arruinará los bordes necesarios para la nueva conexión
- D. Las chispas generadas por la sierra pueden incendiar fácilmente los gases de las cloacas dentro del tubo

Corte de Tubería de Asbesto (Transite)

92. When estimating the installation shown in this backflow prevention diagram, what is the minimum required vertical clearance from the finished grade to the RPZ relief valve?



- A. 18 inches
- B. 6 inches
- C. 12 inches
- D. 24 inches

Dispositivo de Prevención de Reflujo (RPZ)

93. Based on the provided DWV isometric drawing, what is the minimum required pipe size for a horizontal branch serving 8 drainage fixture units (DFUs)?

- A. 2.5 inches
- B. 4 inches
- C. 2 inches
- D. 3 inches

Isométrico de Drenaje (DWV)

94. El diagrama detalla el método de "Sloping" (inclinación) para zanjas no apuntaladas en suelos Tipo B. Cortar las paredes en un ángulo de 45 grados (1 pie horizontal por cada 1 pie vertical) tiene como objetivo eliminar ¿qué riesgo primario de excavación?

- A. Colapso de las paredes por esfuerzo cortante (derrumbe)
- B. Inundación súbita por niveles altos freáticos
- C. Falta de oxígeno y asfixia en el fondo de la excavación
- D. Electrocutaciones por líneas de alta tensión enterradas

EXCAVACIÓN SEGURA (SUELO TIPO B)

MÉTODO DE INCLINACIÓN (SLOPING)

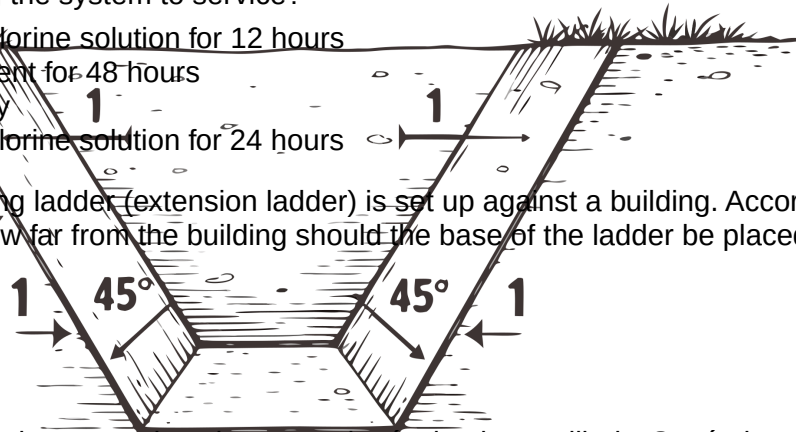
95. After a major contamination event in a potable water system, what disinfection procedure is recommended before returning the system to service?

- A. Disinfect with a 10 ppm chlorine solution for 12 hours
- B. Use ultraviolet light treatment for 48 hours
- C. Flush with clean water only
- D. Disinfect with a 50 ppm chlorine solution for 24 hours

96. A 20-foot non-self-supporting ladder (extension ladder) is set up against a building. According to the 4:1 ratio rule, approximately how far from the building should the base of the ladder be placed?

- A. 3 feet
- B. 4 feet
- C. 5 feet
- D. 6 feet

Proporción 1:1
(45 grados)



97. La sección ilustra el relleno de una zanja sobre una tubería de alcantarillado. Según las mejores prácticas y el código, el relleno compactado mecánicamente debe colocarse en "capas" (lifts) que no excedan ¿qué grosor máximo?

PREVENCIÓN DE DERRUMBES

- A. 24 pulgadas
- B. No hay un máximo, se debe compactar hasta que ya no se pueda compactar
- C. 12 pulgadas
- D. 6 pulgadas

Proceso de Compactación de Zanja

98. What is the maximum flow rate for interior faucets to be considered compliant under SB 407?

- A. 2.5 gpm
- B. 2.0 gpm
- C. 1.6 gpm
- D. 2.2 gpm



99. Observe la leyenda de símbolos comunes de plomería en planos arquitectónicos. ¿Qué tipo de tubería está representada uniformemente por una línea continua cruzada intermitentemente por guiones o puntos cortos?

- A. Línea de Gas Natural
- B. Agua Caliente (HW)
- C. Drenaje Sanitario (SS)
- D. Agua Fria (CW)

Símbolos Comunes en Planos

100. El diagrama esquematiza una conexión de servicio de agua residencial. En la práctica de plomería comercial y residencial, ¿qué tubería dicta el diámetro mínimo absoluto del servicio principal de agua que entra a la propiedad?

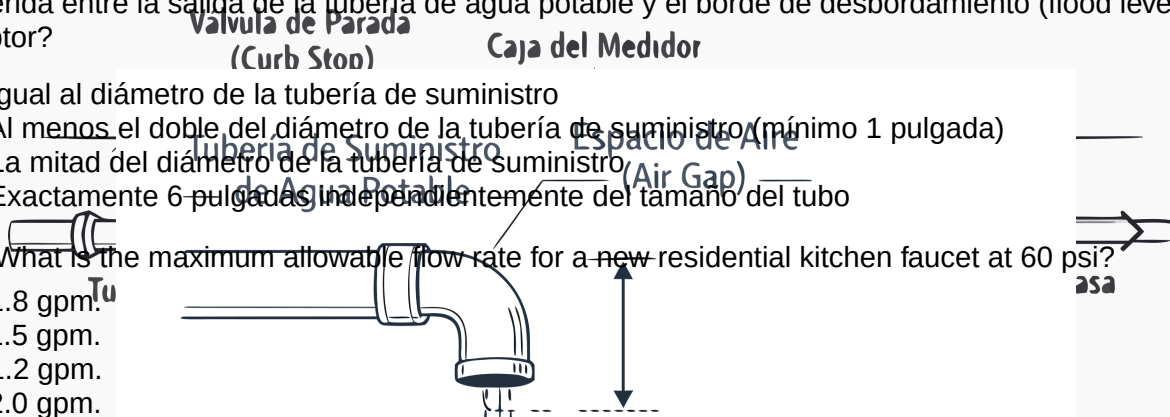
- A. El número total de baños multiplicando cada uno por 1 pulgada
- B. La distancia desde la acera hasta la entrada de la casa exclusivamente
- C. Las Unidades de Accesorio de Suministro de Agua (WSFU) calculadas y la demanda pico
- D. El tamaño exclusivo de la calle, que siempre es fijo e inalterable

101. Basado en el diagrama de un Espacio de Aire (Air Gap), ¿cuál es la distancia vertical mínima requerida entre la salida de la tubería de agua potable y el borde de desbordamiento (flood level rim) del receptor?

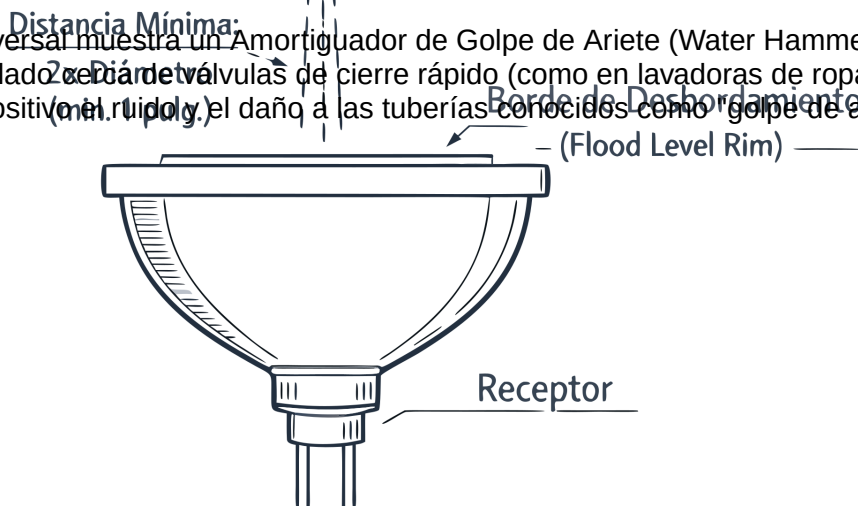
- A. Igual al diámetro de la tubería de suministro
- B. Al menos el doble del diámetro de la tubería de suministro (mínimo 1 pulgada)
- C. La mitad del diámetro de la tubería de suministro
- D. Exactamente 6 pulgadas independientemente del tamaño del tubo

102. What is the maximum allowable flow rate for a new residential kitchen faucet at 60 psi?

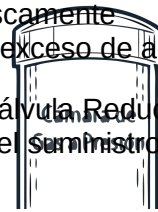
- A. 1.8 gpm.
- B. 1.5 gpm.
- C. 1.2 gpm.
- D. 2.0 gpm.



103. El corte transversal muestra un Amortiguador de Golpe de Ariete (Water Hammer Arrestor). Este dispositivo es instalado a la salida de las tuberías de cierre rápido (como en lavadoras de ropa). ¿Cómo previene este dispositivo (en su propio) el daño a las tuberías conocidos como "golpe de ariete"?



- A. Inyecta aire al sistema de plomería para aumentar la presión general del agua
- B. Calienta el agua ligeramente para expandir las tuberías de cobre
- C. La cámara de gas presurizado se comprime, absorbiendo la energía del choque de presión cuando el agua se detiene bruscamente
- D. Abre una válvula secreta que drena el exceso de agua hacia el alcantarillado

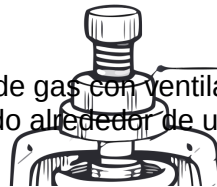


Amortiguador de Golpe de Ariete

104. El diagrama ilustra el interior de una Válvula Reductora de Presión (PRV). Según el código, se debe instalar una PRV cuando la presión del suministro de agua principal del municipio supere consistentemente ¿cuántos PSI?

- A. 40 PSI
- B. 60 PSI
- C. 80 PSI
- D. 100 PSI

Válvula Reductora de Presión (PRV)



Tornillo de Ajuste

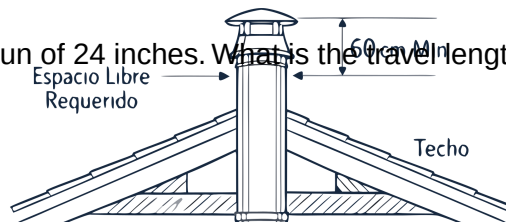
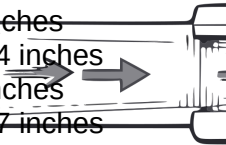
105. El diagrama muestra un calentador de gas con ventilación Categoría I de tiro natural. ¿Cuál es el espacio libre mínimo (clearance) requerido alrededor de un tubo de ventilación de pared simple B-Vent hacia materiales combustibles?

- A. 3 pulgadas
- B. No se requiere espacio libre
- C. 6 pulgadas
- D. 1 pulgada

Dis

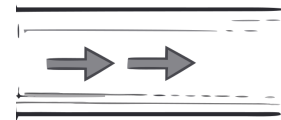
106. A 45-degree offset has a run of 24 inches. What is the travel length of the offset?

- A. 48 inches
- B. 33.94 inches
- C. 24 inches
- D. 16.97 inches



60 cm Min

Techo



107. Under what exception may one trap serve multiple fixtures?

- A. One trap may serve fixtures in adjacent rooms if connected properly
- B. One trap may serve up to three single-compartment sinks or laundry tubs in the same room within 30 inches
- C. One trap may serve any two fixtures in a bathroom
- D. One trap may serve all fixtures on a single branch line

Entrada Alta Presión (Calle)

30 inches

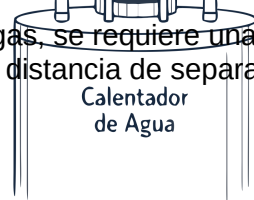
Espacio Libre Requerido

Salida Baja presión (Casa)

Nro Natural

Ventilación Categoría I

108. Según el diagrama del medidor de gas, se requiere una separación mínima de 3 pies (36 pulgadas). ¿Qué mide exactamente esta distancia de separación obligatoria para prevenir explosiones accidentales?



Calentador de Agua

- A. Desde el dial numérico de lectura del medidor hasta el panel eléctrico principal
- B. Desde el venteo (vent) de la válvula de alivio del regulador de gas hasta la fuente de ignición
- C. Desde la válvula de cierre principal de la calle hasta el medidor en sí
- D. Desde la tubería de salida del medidor hasta la pared del cimiento

109. According to Cal/OSHA, every employee in an excavation must be protected from cave-ins by an adequate protective system, unless which of the following conditions is met?

- A. The excavation is less than 5 feet deep and soil appears dry.
- B. The excavation is made entirely in stable rock.
- C. The excavation is less than 4 feet deep and a supervisor is present.
- D. The excavation is for sewer repair and a trench box is available on site.

110. What method is recommended for maintaining trap seals in floor drains that are rarely used to prevent sewer gas entry?

- A. Installing a check valve
- B. Adding a vent loop
- C. Increasing the pipe diameter
- D. Using an automatic trap primer or manual filling

111. A new plumbing system is being pressure tested. The test must be conducted with water (or air, except for plastic) at a minimum of 100 psi for at least 15 minutes. What is the exception regarding the test medium?

- A. Except that air testing is not permitted for plastic piping.
- B. Except that the test pressure can be reduced to 80 psi for residential systems.
- C. Except that water testing is not permitted for copper piping.
- D. Except that the duration can be reduced to 10 minutes for small systems.

112. When is a backwater valve required to protect fixtures according to CPC Chapter 7?

- A. When fixtures are on a floor lower than the next upstream manhole cover
- B. When fixtures are more than 100 feet from the main sewer line
- C. When fixtures are connected to a 2-inch or smaller drain line
- D. When fixtures are in a basement, regardless of sewer elevation

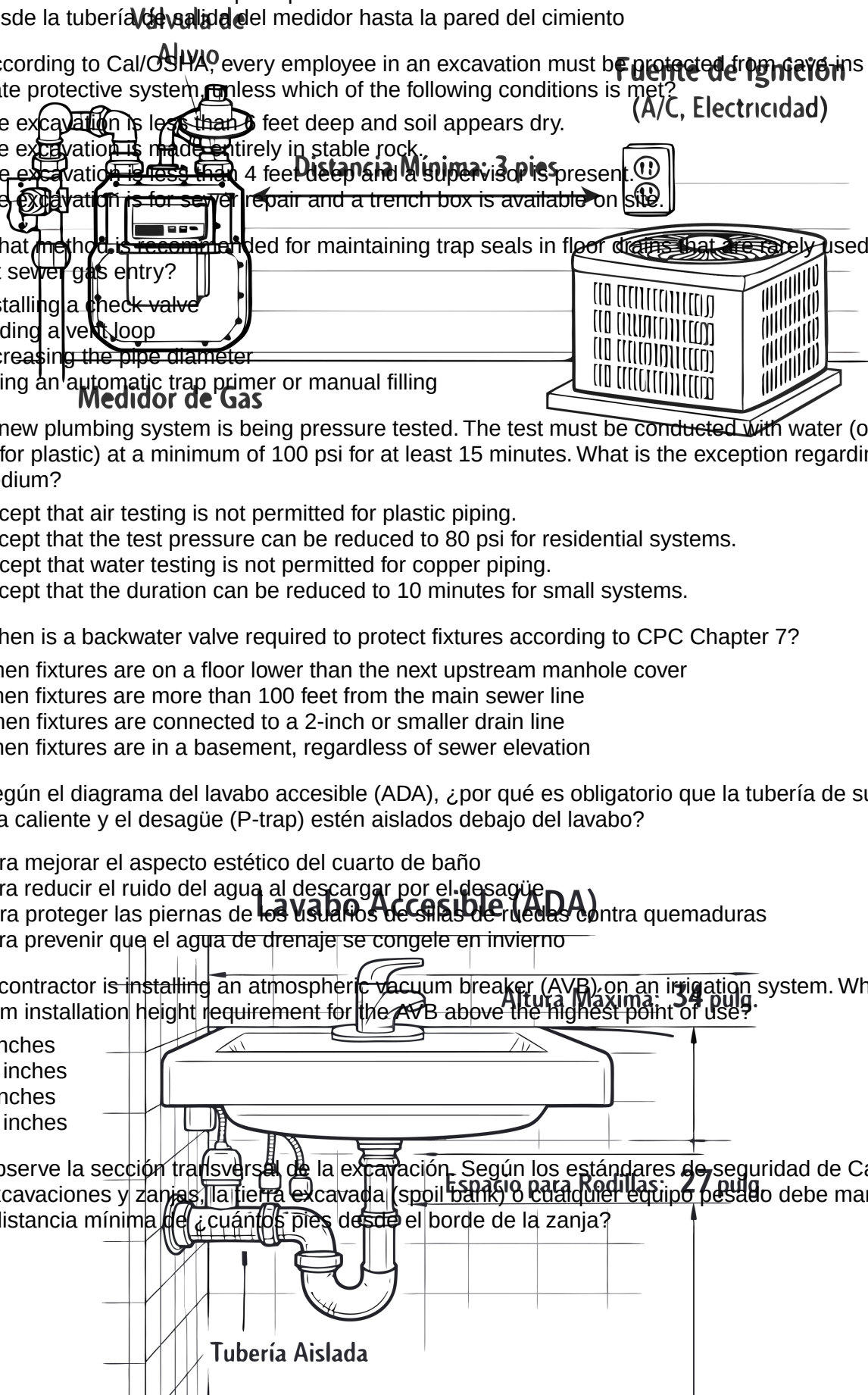
113. Según el diagrama del lavabo accesible (ADA), ¿por qué es obligatorio que la tubería de suministro de agua caliente y el desagüe (P-trap) estén aislados debajo del lavabo?

- A. Para mejorar el aspecto estético del cuarto de baño
- B. Para reducir el ruido del agua al descargar por el desagüe
- C. Para proteger las piernas de los usuarios de sillas de ruedas contra quemaduras
- D. Para prevenir que el agua de drenaje se congele en invierno

114. A contractor is installing an atmospheric vacuum breaker (AVB) on an irrigation system. What is the minimum installation height requirement for the AVB above the highest point of use?

- A. 6 inches
- B. 12 inches
- C. 4 inches
- D. 18 inches

115. Observe la sección transversal de la excavación. Según los estándares de seguridad de Cal/OSHA para excavaciones y zanjas, la tierra excavada (spoil bank) o cualquier equipo pesado debe mantenerse a una distancia mínima de ¿cuántos pies desde el borde de la zanja?



- A. 2 pies (24 pulgadas)
- B. No hay distancia mínima requerida siempre y cuando no caiga dentro
- C. 6 pulgadas
- D. 1 pie (12 pulgadas)

