

INNOVACION • DISEÑO • RESPALDO



Manual de
Instalaciones
Hidrosanitarias



TU MEJOR ELECCIÓN



Manual de Instalaciones Hidrosanitarias FV

Tercera edición, vigente desde marzo 2023
para el Área Andina, Centroamérica y el Caribe.

Departamento de Diseño y Publicidad de FV - Área Andina S.A.

Revisado por: Patricio Murgueitio y Raúl Taboada

Diseño Gráfico: Oswaldo Villamil - Maggie Ramos

Copyright © 2023 - Todos los derechos reservados.



Descargue la versión digital
de esta publicación
(se recomienda estar conectado
a una red wifi).



La GARANTIA TOTAL de FV

Ampara todos sus productos contra defectos de fabricación. Estos han sido fabricados utilizando tecnología de punta y materiales de primera calidad, que le aseguran una prolongada duración en perfectas condiciones.

EN GRIFERÍA

- De por vida para acabado superficial cromo y cuerpo principal.
- 2 años para partes, piezas y mecanismos de registro.
- 5 años de repuestos para productos discontinuados.
- 1 año para sistemas electrónicos.

EN SANITARIOS

- En productos de porcelana sanitaria, de por vida en funcionamiento y acabado superficial.
- 2 años para asientos y herrajes.
- 5 años de repuestos para productos discontinuados.
- 1 año para sistemas electrónicos.
- 1 año para complementos de instalación.

OTROS

- 1 año para fregaderos de cocina.
- 1 año para muebles.
- 1 año para duchas eléctricas/electrónicas.
- 1 año para cabinas de baño con uso apropiado.
- Jacuzzi: 15 años para superficie exterior (acrílico). 1 año para componentes adicionales (jets, motor, controles y demás equipos electrónicos).
- Firplak: 5 años para superficie exterior (fibra de vidrio). 1 año para componentes adicionales (jets, motor, controles y demás equipos electrónicos).
- Otros productos con garantía particular se encuentra detallada en su hoja de especificación.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LOS PRODUCTOS FV

A efectos de preservar la calidad le sugerimos tener en cuenta estos consejos:

- **NO USE** limpiadores abrasivos, polvo de limpieza, esponjas metálicas o de fibra.
 - **USE** en lo posible jabón neutro o detergente de uso domestico. Seque con paño suave.
- Agradecemos su preferencia por nuestros productos.

CONDICIONES DE VALIDEZ

Si a criterio debidamente fundado del personal técnico de FV, se comprueba que no cumplieron las especificaciones técnicas de instalación y uso que constan en folletería y catálogos, la intervención de mano de obra inexperta en la colocación, reparación y/o mantenimiento de los productos, el uso de repuestos no originales FV, esta garantía perderá automáticamente su validez.

La compañía se reserva el derecho a solicitar la factura de compra.

Esta garantía no cubre los gastos de mano de obra, materiales y daños incurridos por el reemplazo del producto.

Si a juicio del Servicio Técnico de FV no se han tomado las debidas precauciones para la instalación de nuestros productos, esta garantía no cubrirá daños a la propiedad.

ADVERTENCIA: Lugares cerrados, altas temperaturas, alta humedad, pobre calidad del agua y ambiente salino son condiciones ideales para la proliferación de moho que crece y ataca las superficies cromadas. Para estos casos, se deben seguir las recomendaciones de mantenimiento pertinentes.

Estimado cliente, le recordamos que todo producto tiene mecanismos de control que deben ser revisados por el usuario y cambiados si es necesario, ya que son fungibles en función de la frecuencia de uso.



Certificados de Calidad

FV única empresa de grifería y sanitarios con certificación INEN en el país.

En FV, la calidad, el medio ambiente y la seguridad son una cultura, por eso certificamos nuestros sistemas de gestión bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015. Estos certificados, se otorgan bajo condiciones contractuales que implican periódicamente auditorías externas a nuestro Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad, abarcando el diseño y desarrollo, la producción, la fabricación, la comercialización y el servicio de post-venta de productos, partes, componentes y accesorios para instalaciones de grifería.



Nuestros productos tienen el sello de calidad INEN, certificado otorgado a los productos de sanitarios NTE INEN 3082:2018 y para grifería de cocina, duchas lavamanos y bronceería NTE INEN 3123:2019. Por eso, cuando usted compra un producto FV, lleva calidad, experiencia, servicio y cuidado del medio ambiente. Y sobre todo, la seguridad que brinda una empresa que busca superarse constantemente, para ofrecerle siempre lo mejor.



El portafolio de sanitarios tiene varios productos con el certificado americano WaterSense Norma Americana ASME A112.19.2/CSA B45 – Ceramic Plumbing Fixtures respaldado por la Certificadora Internacional ICC-ES y obedecen a las especificaciones de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) en cuanto a eficiencia y rendimiento excepcional del agua, garantizando su cuidado para generaciones futuras.



Además, FV cuenta con el primer laboratorio de ensayos y control de calidad de sanitarios y grifería acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) en cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma NTE-INEN ISO/IEC 17025:2018 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración” Acreditación No. SAE LEN 18-038.

Es así como, el consumidor ecuatoriano cuenta ya con un producto que garantiza que cuida su salud personal y la de su familia en el manejo del agua de su hogar.





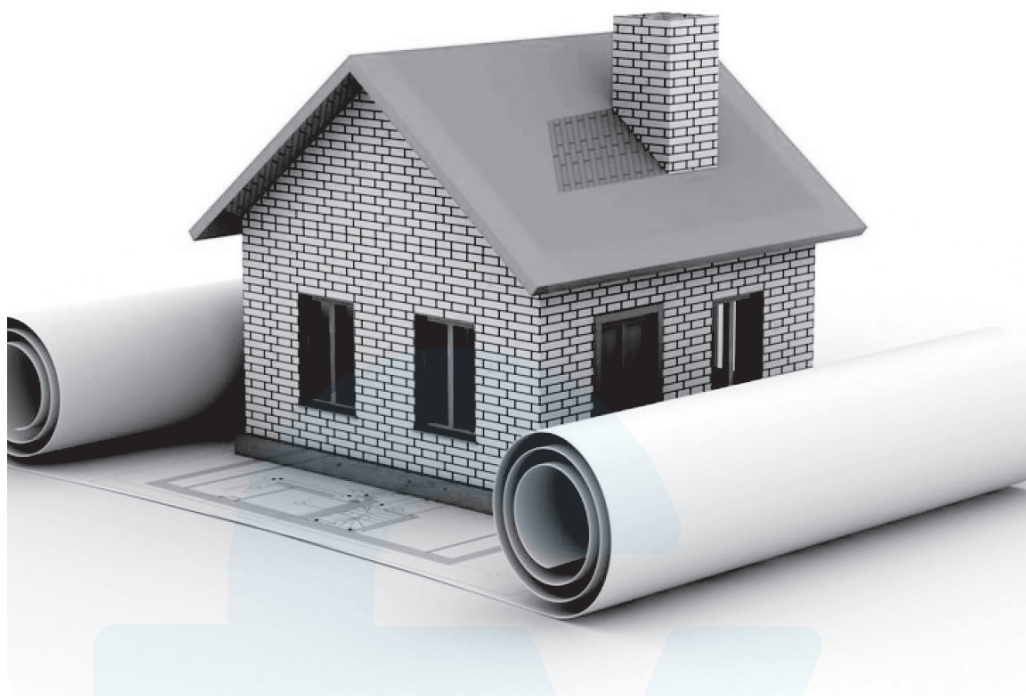
Cada vez que usas grifería y sanitarios FV ahorras agua y cuidas el planeta TODOS LOS DÍAS DEL AÑO.

FV líder en la fabricación de sanitarios y grifería, conscientes de la importancia de cuidar y ahorrar agua, está llevando a cabo la implementación de una filosofía interna de trabajo y desarrollo de productos que permitan cuidarla. Nace así Econsumo. Más que un concepto representa nuestro estandarte de responsabilidad hacia el planeta.

Econsumo busca generar un compromiso entre FV productor y la comunidad en general para tratar de lograr un consumo eficiente del líquido vital.

La filosofía Econsumo nos exige más y por ello nuestros equipos de ingeniería continúan trabajando para seguir brindando mejores opciones de productos que permitan un consumo eficiente de agua.

Productos de alta eficiencia



FV es miembro del Consejo Ecuatoriano de Edificación Sustentable: CEES, organización que se encarga de promover y difundir las ideas y tecnologías para una construcción sustentable.

En ese marco FV ha diseñado más de 25 productos entre inodoros y grifería que contribuyen al manejo eficiente de agua. Los diseños propuestos por FV ahorran el 45% del consumo de agua, motivo por el cual, la implementación de dichos productos puede sumar de 1 a 5 puntos para obtener la certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) en las siguientes categorías:

- Innovación en el Diseño
- Sitios Sustentables
- Eficiencia del Uso de Agua.

Es así que, FV, es reconocido por la fabricación de productos de alta eficiencia en sanitarios y grifería que buscan la conservación y ahorro en el consumo del agua ya que de esta depende el futuro de nuestro planeta azul!



cees

CONSEJO ECUATORIANO DE EDIFICACIÓN SUSTENTABLE

Busque este ícono para identificar los productos avalados para LEED.



PRODUCTO VALIDADO PARA OBTENER PUNTOS DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE

Simbolgía



LEED

Productos validados para obtener puntos de construcción sustentable.



Econsumo

Productos eficientes que permiten reducir el consumo de agua. El caudal para juegos de lavabo y cocina es de 8,3 litros y para juegos de ducha es de 9,5 litros.



HET (High Efficiency Toilet)

Inodoros de alta eficiencia, diseñados como un producto ahorrador por lo que su consumo de agua es de hasta 4,8 litros.



HEU (High Efficiency Urinal)

Urinaris de alta eficiencia, diseñados para ahorrar agua, funcionan con un consumo de hasta 1,9 litros.

* El consumo de agua lo marca la grifería con la que se combine.



Descarga Simple

Inodoros de bajo consumo o ahorradores de agua, 6 litros por descarga.



Descarga Doble

Inodoros de bajo consumo de agua o de alta eficiencia, su descarga es 6 o 4,8 litros para sólidos y 4,1 o 3,5 litros para líquidos, respectivamente.

AHORRO DE AGUA: PARA FV CADA GOTTA CUENTA

PRODUCTO	SIN ECONSUMO	CON ECONSUMO FV	AHORRO
GRIFERÍA			
Juegos y Llaves de Lavabo y Cocina	15 litros por minuto	8,3 litros por minuto	45%
Juegos y Llaves de Ducha	18 litros por minuto	9,5 litros por minuto.	47%
Llaves para Urinario	> 2 litros por ciclo	0,5 litros por ciclo (*)	75%
SANITARIOS			
Inodoros	> 12 litros por descarga	INODOROS AHORRADORES DE AGUA	
		Simple descarga: 6 litros	50%
		Doble descarga: 6 litros para sólidos y 4,1 litros para líquidos	61%
		INODOROS DE ALTA EFICIENCIA - HET	
		Simple descarga: 4,8 litros	60%
		Doble descarga: 4,8 litros para sólidos y 3,5 litros para líquidos	67%
Urinaris	> 2 litros por descarga	URINARIOS DE ALTA EFICIENCIA - HEU	
		0,5 litros por descarga	75%

(*) Modelos: Llave Pressmatic (0362 CR) y Llave Ecomatic (E362.02 CR)



FV está comprometida con la satisfacción total de sus clientes, no solamente fabricando productos de calidad, sino también vendiéndolos con responsabilidad. Para ello cuenta con una amplia gama de servicios:

Centro de Atención al Usuario FV-RESPONDE

FV pone a tu disposición, un gran equipo de profesionales con el objetivo de resolver rápidamente todas tus dudas y brindarte asesoramiento personalizado. Mediante este servicio podrás:

- Solicitar visitas de servicio técnico en el domicilio de sus clientes.
- Realizar consultas sobre productos.
- Resolver reclamos de sus clientes.
- Asesorarse sobre técnicas y métodos de instalación.
- Localizar puntos de venta de repuestos legítimos.
- Ubicar a su distribuidor más cercano.

CAPACITACIÓN CONTINUA

Como empresa líder FV se preocupa por la instrucción y desarrollo integral en todo el Ecuador, por ello nuestro mayor interés es capacitar a los Distribuidores, Instaladores Sanitarios y Profesionales que se relacionan con nuestros productos por lo que FV realiza periódicamente seminarios de actualización tecnológica, instalación, mantenimiento y visitas universitarias.

SERVICE

Contamos con mano de obra capacitada para ayudarle en cualquier problema de instalación, reparación y mantenimiento.

REPUESTOS ORIGINALES

FV tiene la política de mantener disponibilidad de repuestos, para todas sus líneas de productos, brindándole al consumidor la confianza de adquirir un producto de larga vida útil.



Índice general

Pág.	Tema:
1	Certificado de Garantía Total de FV
2	Certificados de Calidad
3	Consumo eficiente de agua
6	FV Responde

PLOMERÍA

11	Introducción a la plomería
11	Tubería para agua potable
11	Tubería para desagües
12	Accesorios hidrosanitarios
13	Herramientas y elementos necesarios
13	Herramientas para trabajos de mampostería
15	Herramientas para trabajos de plomería
17	Herramientas para trabajos de soldadura
19	Simbología utilizada en planos técnicos
21	Tabla de conversiones
22	Recomendaciones generales
25	Red hidrosanitaria domiciliaria
25	Aspectos importantes
25	Ubicación de los locales húmedos
26	Ubicación de los aparatos sanitarios
27	Diseño de instalaciones hidrosanitarias
28	Partes de una red domiciliaria
29	Suministro de agua
30	Instalaciones y aparatos
33	Drenaje, desagüe y ventilación
34	Normas hidrosanitarias para desagües
35	Efectos de la ventilación en los desagües
36	Condiciones de funcionamiento de productos hidrosanitarios domiciliarios
36	Golpe de ariete
37	Válvulas reductoras de presión para evitar golpes de ariete
39	Técnicas de soldadura capilar para tubería de cobre
39	Juntas de expansión
39	Doblado de tubos de cobre
40	Medición y corte de los tubos
40	Escariado y limpieza
41	Aplicación del fundente
41	Ensamble y soporte
41	Calentamiento y soldadura
42	Enfriamiento y limpieza
43	Circuitos anillados para descargas simultaneas
44	Recomendaciones para instalaciones

SANITARIOS

47	Instalación de sanitarios FV - Recomendaciones
48	Inodoros estándar (2 piezas: taza y tanque)
49	Inodoro estándar antivandálico (A115-S)
50	inodoros con descarga a la pared ("P-Trap") de sifón visto
53	Inodoro de sifón oculto con conexión ("S-Trap")
54	Instalación del tanque y asiento
55	Inodoros de una sola pieza ("One Piece")
56	Inodoro institucional de alimentación posterior
58	Inodoro electrónico Neo Bath (E470)
59	Inodoros suspendidos en la pared
60	Opción A: Inodoro suspendido con cisterna y bastidor empotrados en la pared

63	Instalación del sistema manual de descarga
64	Instalación del sistema electrónico de descarga
66	Instalación del asiento
67	Opción B: Inodoro suspendido con soporte tipo "L"
70	Herrajes para inodoros
78	Lavabos de pared (con pedestal o sin pedestal)
80	Lavabos de pared con medio pedestal
81	Lavabo de pared para uso hospitalario
83	Lavabos para empotrar sobre mesón
85	Lavabo para empotrar bajo mesón
89	Compatibilidad de lavabos bajo mesón con diferentes modelos de grifería
91	Lavabos "vessel" con grifería para pared o para mesón
93	Lavabos de tocador
95	Fregaderos de empotrar para cocina
97	Fregadero bajo mesón para cocina
98	Fregadero de vidrio para cocina
101	Bidets
104	Urinarios
112	Consejos de limpieza y mantenimiento

GRIFERÍA

115	Instalación de grifería FV - Recomendaciones
116	Válvulas y llaves FV
118	Aireadores
119	Mangueras flexibles (con malla inoxidable)
120	Cabezas cerámicas - Cartuchos cerámicas
121	Válvulas de presión
122	Desagües de 1-1/4" para lavabo
123	Desagües de 1-1/2" para fregadero de cocina
125	Acople reductor universal
125	Sifones de 1-1/4" y de 1-1/2"
126	Sifón extensible universal
127	Llaves individuales
130	Juegos compactos de cocina (E410)
131	Juegos centerset de 4" para lavabo
132	Juegos de 8" para lavabo
133	Juegos de 8" para cocina
134	Mezcladoras empotradas en la pared
134	Conexión múltiple de bronce
135	Condiciones que se deben cumplir al empotrar las mezcladoras:
135	Paralelismo y verticalidad
135	Máximo y mínimo empotramiento
135	Prueba de estanqueidad
136	Juegos que utilizan mezcladoras empotradas
137	Juegos con mezcladora exterior para pared
139	Duchas
143	Picos para tinas de baño
144	Monocomandos
159	Juegos para bidets
164	Llaves y válvulas Pressmatic - Ecomatic
169	Juegos Pressmatic antivandálicos
174	Válvula automática para piso Piematic
179	Flujómetros para urinarios e inodoros
184	Llaves y válvulas electrónicas
192	Flujómetro Electrónico Regulable para Inodoro
200	Kit de instalación al inodoro
204	Tinas de baño e hidromasajes
208	Sistemas de desagüe flexible para tinas de baño o hidromasajes
209	Grifería para tinas de baño o hidromasajes
215	Duchas eléctricas y electrónicas
220	Accesorios para baño (de porcelana, metal o plástico)
223	Barrales de apoyo
224	Dispensadores electrónicos
227	Rejillas para piso
231	Extractor de aire
232	Consejos de limpieza y mantenimiento



Plomería

Introducción



Plomería
básica



Simbología
hidrosanitaria

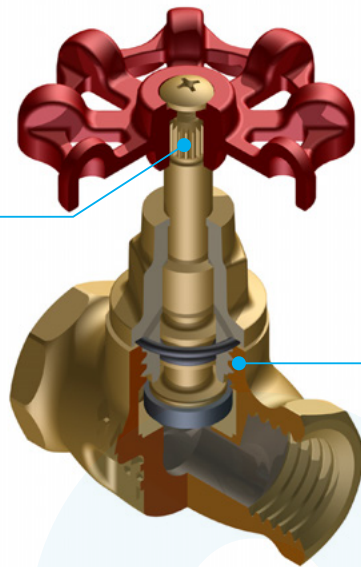


Recomendaciones
generales

Llaves FV, calidad que no se puede imitar

Nuestra manija se acopla a la válvula mediante un sistema de "estriado" perfectamente medido.

Las llaves FV están creadas con un sistema de válvula fija. Esto permite un paso más efectivo del flujo de agua. Además, en cada uso el desgaste del empaque de caucho es uniforme, logrando así, una duración prolongada.



La Norma Técnica Ecuatoriana INEN 3123 exige pruebas de 2.000 ciclos de apertura y cierre para llaves de paso.

Todas nuestras llaves soportan sin problemas **150.000 ciclos** de apertura y cierre, sin presentar mayor desgaste ni fugas, pudiendo seguir siendo utilizadas por mucho tiempo más.

Las partes internas de nuestras llaves son mecanizadas y medidas a la perfección.

FOTO PRODUCTO	USO	PASO DE AGUA	CONTROL
 <p data-bbox="190 1259 323 1286">llave de paso</p>	<p data-bbox="433 1038 678 1265">Las llaves de paso están recomendadas como llaves de control en los domicilios, es decir, deben colocarse a la entrada del baño y la cocina para cerrar el paso de agua en caso de alguna emergencia o reparación.</p>	<p data-bbox="735 1027 979 1280">Las llaves de paso, por su configuración mecánica, pueden llegar a restringir el paso de agua, sin embargo, todas las llaves FV cumplen con la norma ASME relativa al caudal mínimo que deben tener (36 litros por minuto a 20 PSI, como llave de control).</p>	<p data-bbox="1036 1038 1281 1265">Las llaves de paso pueden controlar de mejor manera el flujo de agua, ya que, debido a su sistema de cierre (manijas redondas, en forma de "T" o de cruz), el usuario puede regular el caudal de manera paulatina.</p>
 <p data-bbox="164 1578 345 1605">llave de compuerta</p>	<p data-bbox="433 1464 678 1641">Tanto las llaves de compuerta así como las esféricas pueden ser utilizadas en la entrada de agua de la vivienda, como llave de control general para toda la casa.</p>	<p data-bbox="735 1504 979 1655">Las llaves de compuerta y las esféricas son de "paso total", es decir, cuando están en posición abierta no restringen de ninguna manera el paso de agua.</p>	<p data-bbox="1036 1344 1281 1599">Las llaves de compuerta son similares a las llaves de paso ya que tienen manijas redondas y el sistema de apertura o cierre, al necesitar de más vueltas para su accionamiento, puede ser regulado de manera constante y precisa.</p>
 <p data-bbox="190 1897 320 1924">llave esférica</p>	<p data-bbox="433 1670 678 1794">Pueden ser utilizadas a nivel industrial, pero se recomienda utilizarlas únicamente con agua potable.</p>	<p data-bbox="735 1682 979 1757">Se recomienda utilizarlas en los exteriores, como llaves de control.</p>	<p data-bbox="1036 1728 1281 1852">A las llaves esféricas se las utiliza en los casos en que se necesita abrir o cerrar rápida y totalmente el flujo de agua.</p>

Introducción a la plomería

Los términos “**plomería**”, “**fontanería**” o “**gasfitería**” son sinónimos, se refieren a las técnicas utilizadas en la instalación y mantenimiento de redes hidrosanitarias.

- **Plomería:** el uso de este término nació debido a la utilización de plomo en las primeras instalaciones sanitarias.
- **Fontanería:** término que proviene de “fontana” y significa “fuente”.
- **Gasfitería:** del inglés “gasfitter”, relativo al oficio de arreglar tuberías, en un inicio solo para gas; después se aplicó también a quienes trabajaban en tuberías para otros fluidos.

TUBERÍA PARA AGUA POTABLE

Se pueden encontrar en los siguientes materiales:

- **Plástico:** posee alta resistencia a la corrosión, a los cambios de temperatura y al tratamiento químico de aguas con cloro o flúor. Su superficie es lisa, de peso liviano y se fabrican de varios diámetros y espesores.
- **Cobre:** es la más adecuada para las instalaciones de agua potable, sobre todo para conducir agua caliente, pero su costo es elevado y se requiere mano de obra especializada para su instalación, mantenimiento y reparación.
- **Hierro galvanizado:** en nuestro medio, se ha dejado de utilizar este tipo de tubería debido a su baja duración con respecto a las de plástico.
- **Hierro fundido:** su utilización dejó de ser doméstica por su alto costo y peso.
- **Acero:** para uso industrial o en líneas de impulsión sujetas a grandes presiones.
- **Bronce:** en la actualidad, solo para uso industrial.
- **Plomo:** se utilizaba en conexiones domiciliarias; ha sido dejado de lado al comprobarse su toxicidad. En muchos países está prohibida su utilización.

TUBERÍA PARA DESAGÜES

Se los puede clasificar según los materiales de fabricación:

- **PVC:** viene en diferentes diámetros y longitudes. Para instalaciones domésticas se utilizan diámetros entre 2 y 4 pulgadas.
- **Asbesto-cemento:** es muy frágil por lo que requiere una manipulación cuidadosa. Tiene un costo elevado y existe carencia de accesorios en el mercado (solo bajo pedido); se utiliza para redes externas.
- **Concreto:** para uso exterior, es muy utilizada en tramos rectos sin accesorios.

- **Hierro forjado:** destinada específicamente para usos industriales.
- **Hierro fundido:** para uso general en redes interiores y exteriores, tuberías de ventilación. Actualmente ha caído en desuso debido a su costo y peso, lo que hace la instalación más cara y complicada.
- **Plomo:** para trampas y ciertos trabajos especiales.

ACCESORIOS HIDROSANITARIOS

Los accesorios hidrosanitarios se utilizan en sistemas de tuberías para conectar secciones de la misma, para adaptarse a diversos tamaños o formas y para regular el flujo de líquido.

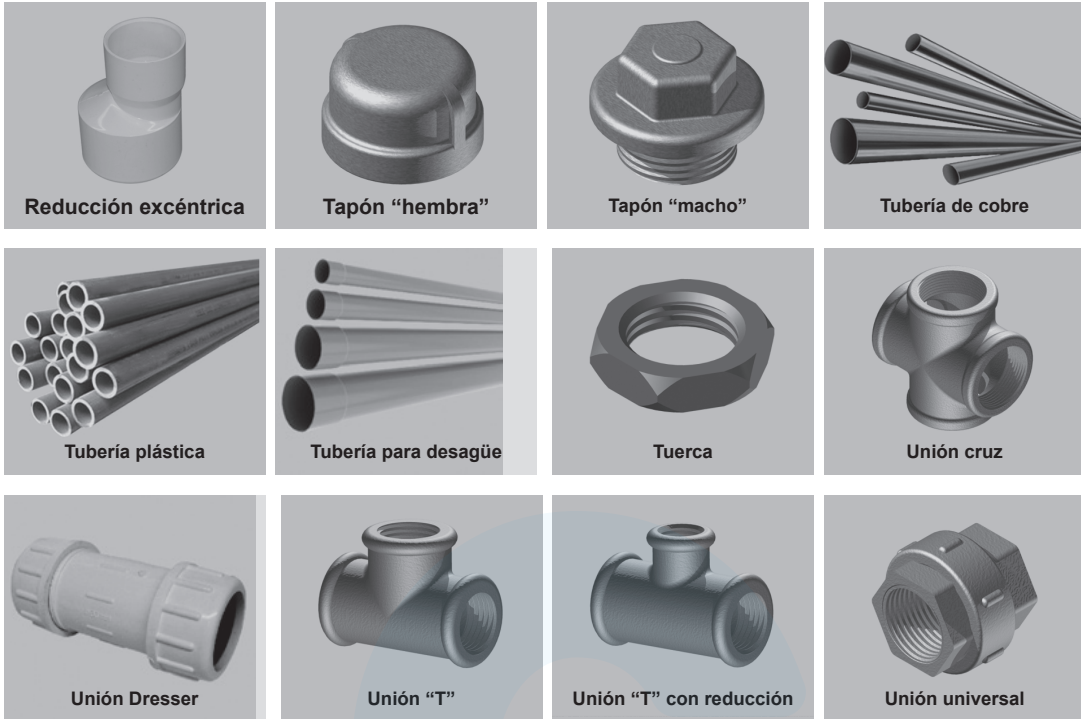
Se recomienda utilizar accesorios hechos del mismo material que la tubería con la que se van a conectar. Sin embargo, cualquier material que sea permitido por las normas de salud e higiene puede ser utilizado, pero debe ser compatible con los otros materiales en el sistema, con los líquidos que son transportados y con las temperaturas y presiones interiores y exteriores del sistema.

Tanto la tubería como los accesorios vienen en diferentes tipos de materiales, medidas y formas. Pueden ser para soldar, roscar, pegar, termofusionar, etc.

El uso que se le va a dar a la instalación, además de los riesgos de desastres naturales o incendios, son factores a tomar en cuenta al escoger el material de la tubería y de los accesorios.

De la gran variedad existente en el mercado, citaremos a continuación algunos ejemplos de accesorios que se utilizan en las instalaciones hidrosanitarias (algunos nombres cambian de acuerdo a la región o país):





HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS NECESARIOS

Los trabajos de plomería requieren no solo de equipamiento específico para esta actividad, sino también, de otros insumos que complementan las tareas de instalación.

El uso correcto de la herramienta apropiada al sujetar, apretar o aflojar tuercas, tornillos u otros elementos que necesiten ser ajustados, permite manipularlos sin dañar la superficie de sus caras, aristas, cabezas o acabados.

A continuación las detallamos alfabéticamente y de acuerdo a su uso generalizado:

HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS DE MAMPOSTERÍA:



Brochas para limpieza: al realizar las diferentes conexiones es indispensable la limpieza. Los diferentes elementos deben estar libres de polvo, óxido o restos de construcción.



Copas para perforar cerámica: permiten realizar perforaciones perfectas en baldosas de cerámica, sin romperlas. Vienen en varios diámetros.



Cortadora de cerámica: se la utiliza para cortar baldosas de una manera rápida, limpia y precisa.



Espátula: sirve para eliminar residuos de pegamento o masilla. Además sirve para raspar superficies descascaradas.



Flexómetro: indispensable para realizar mediciones, sobre todo cuando son de gran longitud.



Gafas de seguridad: protegen los ojos de las partículas que salen disparadas al trabajar en diferentes aplicaciones tales como esmerilado, pulido, taladrado, etc.



Martillo (convencional): a veces una conexión apretada en exceso requiere de unos pequeños golpes para aflojarse.



Martillo de bola: es muy útil para realizar perforaciones en lavabos que tienen agujeros “pre-marcados” para poder instalar una grifería de 4 o de 8 pulgadas.



Martillo de goma: se lo utiliza para realizar pequeños ajustes golpeando suavemente sobre superficies delicadas y que un martillo convencional podría dañarlas.



Nivel: utilizado para nivelar tramos de tubería, inodoros, mezcladoras de agua, etc., los mismos que, al no quedar horizontales, funcional y estéticamente se ven afectados.



Pistola para silicona: para dispensar uniformemente la silicona en pasta que viene en envases tipo pistón. La silicona es muy útil para realizar el selle de sanitarios y para fijar algunos elementos.



Taladro: los más adecuados son los inalámbricos ya que nos permiten trabajar sin la limitación de un cable. Se debe tener a mano brocas de diferentes medidas y para diferentes materiales.

HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS DE PLOMERÍA:



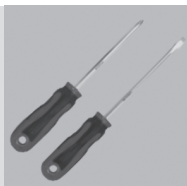
Bomba destapa caños: sirve para eliminar obstrucciones en inodoros, lavabos, bañeras, regaderas, etc.



Curvadores: son aparatos que permiten realizar curvas de diferente abertura en tubos sin romper o deformar sus paredes. Se la utiliza para la tubería de cobre.



Desatascador: utensilio utilizado para desobstruir cañerías o inodoros a través de un sistema de succión generado por fuerza manual aplicada sobre el mango.



Destornilladores: los hay planos y de estrella, en diferentes medidas. Dentro de una instalación hidrosanitaria hay muchos aparatos que utilizan tornillos.



Limas: se utiliza para eliminar asperezas exteriores o interiores de diferentes materiales tales como PVC, metal y plásticos en general.



Linterna: hay sitios en los que resulta muy indispensable esta herramienta debido a la falta de iluminación natural o artificial.



Llave de grifa o de tubo (Stillson): esta llave permite actuar sobre tuercas y tubos de diferentes dimensiones, pero sus dientes pueden dañar el acabado.



Llave de rachas: consta de un conjunto de cabezas intercambiables que, por un lado, se introducen en la barra o mango y, por el otro, en la tuerca o tornillo que se va a ajustar o a aflojar.



Llave regulable (inglesa): de igual manera que la llave de grifa, su mandíbula regulable permite trabajar con tuercas de diferente tamaño. No tiene dientes.



Llaves de anillo poligonal: vienen en varias medidas. Rodean la cabeza de la tuerca o del tornillo. Transmiten mayor fuerza al hacer contacto en seis puntos.



Llaves de boca plana: pueden ser de boca simple o doble. Vienen en varias medidas. Únicamente hacen fuerza en dos puntos y no pueden utilizarse en lugares poco accesibles.



Llaves hexagonales: vienen en varias medidas y sirven para realizar ajustes a tornillos sin cabeza, comúnmente llamados "prisioneros".



Playos y pinzas: son muy útiles para sujetar tuercas en lugares inaccesibles. Las pinzas, al ser puntiagudas, permiten manipular objetos pequeños y trabajar en espacios reducidos.



Prensa de banco: sirve para sujetar firmemente algún elemento (tubo, lámina, etc.) que se desee cortar, perforar, etc.



Remachadora manual: para fijar canaletas, planchas metálicas u otro elemento relacionado, mediante el uso de remaches.



Selladores: al sellador en cinta se lo utiliza para evitar fugas de agua tanto en uniones de tubería como en las de grifería. En cambio, al sellador en pasta se lo usa únicamente en las juntas de tuberías.



Sierra o segueta: sirve para cortar tuberías u otros elementos relacionados. Las que tienen mango corto son muy útiles para cortar en espacios reducidos o inaccesibles.



Sonda manual: cable largo y flexible de acero, enrollado en un recipiente que sirve de manivela. Al girarlo produce que el extremo que ha ingresado en el drenaje afloje por rotación lo que esté obstruyendo el paso.



Tenazas de presión: las hay de diferentes tipos y son muy útiles para sujetar firmemente algún objeto, en especial cuando no hay otra persona que ayude a sujetarlo.



Terra: esta herramienta sirve para sacar roscas en la tubería. Las hay para tubos de metal o de plástico; pueden ser eléctricas o manuales.

HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA:



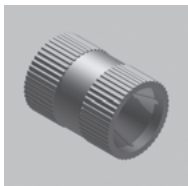
Abocardador: es una especie de pinza que tiene un cono en el extremo que se utiliza para agrandar las bocas de los tubos de cobre.



Aglutinante: para soldar tuberías de agua se usa la **soldadura blanda** (aleación de estaño y plomo). En tuberías de calefacción y de gas se usa la **soldadura fuerte** (de cobre o plata).



Corta tubos: aparato que sirve para cortar de forma rápida, tubos de paredes delgadas, aunque el mejor corte se lo realiza con una sierra.



Escariador: aparato de diferentes tipos y formas que sirve para quitar las rebabas del interior de la boca de los tubos y que se originan al cortarlos.



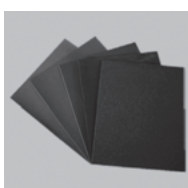
Fundente: es una sustancia que se esparce sobre la superficie a soldar para permitir el mejor agarre de la soldadura. Evita la formación de óxido durante el calentamiento.



Guantes aislantes de calor: al trabajar con soplete, la temperatura que alcanza la tubería es elevada y hay riesgo de sufrir quemaduras graves, razón por la cual es indispensable utilizar este tipo de guantes.



Mandriles: son piezas de metal con forma cónica, que sirven para aumentar el diámetro del extremo de uno de los tubos de cobre que se va a embutir con otro, para ser soldados.



Papel de lija y productos abrasivos: para limpiar y quitar el óxido de la tubería y de cualquier otro elemento con el que vayamos a trabajar.

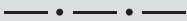

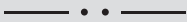
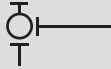


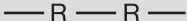





































Rasqueta: aparato que sirve para quitar manchas y restos de óxido del sitio donde se realizará la soldadura en los tubos.





Soplete: es un quemador controlado de gas butano o propano. Su llama genera el calor suficiente para fundir el material soldador.

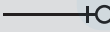
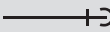





SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN PLANOS TÉCNICOS

	Tubería para agua fría		Válvula esférica
	Tubería para agua caliente		Válvula esférica angular
	Tubería para retorno de agua caliente		Válvula check
	Tubería para retorno de agua caliente		Válvula check columpio (en descargas de bombas)
	Tubería para sistema contra incendios		Válvula de entrada y purga de aire (ventosa)
	Tubería para gas		Válvula de retención
	Tubería con tapón hembra		Unión flexible
	Tubería con tapón macho		Válvula automática
	Sentido del flujo en la tubería		Bajante pluvial (PVC)
	Unión con bridas		Bajante sanitaria (PVC)
	Unión con soldadura		Columna de ventilación
	Unión con tuerca universal		Cámara de inspección simple
	Reducción concéntrica		Junta de dilatación
	Reducción excéntrica		Válvula reductora de presión
	Llave de paso		Válvula reductora de presión
	Llave de paso con grifo de vaciado		Válvula reguladora de presión
	Válvula de compuerta		Válvula eléctrica con flotador
	Válvula de compuerta para tuberías verticales (vista de planta)		Válvula mecánica con flotador
	Válvula de compuerta		Válvula de flotador
	Válvula de compuerta (bridada)		Tubería de ventilación
	Válvula de compuerta de apertura y cierre rápidos		Boca de aire

	Rompedor de vacío
	Anti golpe de ariete
	Filtro
	Medidor general
	Medidor divisionario
	Acometida
	Collarín
	Bomba de agua
	Calentador de agua a gas (calefón)

	Batería de medidores
	Desagüe
	Dirección de la pendiente del tubo
	Registro de limpieza
	Calentador acumulador centralizado
	Depósito presurizado
	Grifo
	Punto de consumo

CONEXIONES VARIAS

	Codo de 90° hacia arriba (tubo ascendente)
	Codo de 90° hacia abajo (tubo descendente)
	Codo de 45°
	Codo de 90°
	Conexión "Y"
	Conexión "Y" doble
	Tuberías unidas








	Conexión "T" con salida hacia arriba
	Conexión "T" con salida hacia abajo
	Conexión "T"
	Tuerca universal
	Conexión "Cruz" soldable
	Conexión "Cruz" roscada
	Cruce de tuberías

TABLA DE CONVERSIONES

Para convertir		
DE:	A:	Multiplicar por:
Presión		
kg/cm ²	psi	14,22
bar	psi	14,50
kPa	psi	0,145
Carga hidrostática		
m	psi	1,422
Caudal		
l/s	gpm	15,873
m ³ /h	gpm	4,405
Longitud		
mm	in	0,0394
m	ft	3,2808
Volumen		
l	gal	14,22
m ³	gal	14,50
m ³	ft ³	0,145
Peso		
kg	lb	2,205

Para convertir		
DE:	A:	Multiplicar por:
Presión		
psi	kg/cm ²	0,070
psi	bar	0,069
psi	kPa	6,896
Carga hidrostática		
psi	m	0,703
Caudal		
gpm	l/s	0,063
gpm	m ³ /h	0,227
Longitud		
in	mm	25,40
ft	m	0,3048
Volumen		
psi	l	0,070
psi	m ³	0,069
psi	m ³	6,896
Peso		
lb	kg	0,454

NOMENCLATURA:

Presión

kg/cm² = kilogramo por centímetro cuadrado
 psi = libra por pulgada cuadrada
 bar = bar
 kPa = kilo pascal

Longitud

mm = milímetro
 m = metro
 in = pulgada
 ft = pie

Caudal

l/s = litro por segundo
 m³/h = metro cúbico por hora
 gpm = galones por minuto

Volumen

l = litro
 m³ = metro cúbico
 ft³ = pie cúbico

Nota: gal y gpm = galones U.S.A.

Peso

kg = kilogramo
 lb = libra

RECOMENDACIONES GENERALES

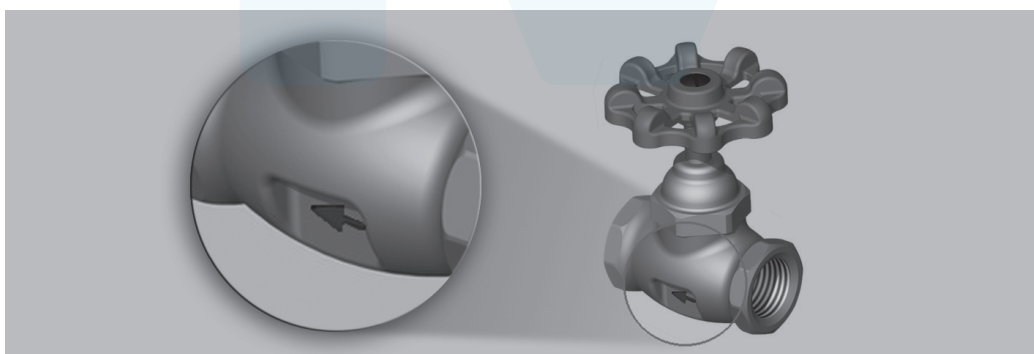
Antes de realizar las diferentes conexiones, usted debe considerar los siguientes puntos:

- Dejar espacio suficiente para las operaciones de mantenimiento.
- Purgar muy bien la tubería antes de realizar cualquier instalación para que los residuos de construcción o las impurezas que pudieran llegar con el agua no atasquen los mecanismos internos de la grifería. Para esto debe dejar correr abundante agua durante algunos minutos.



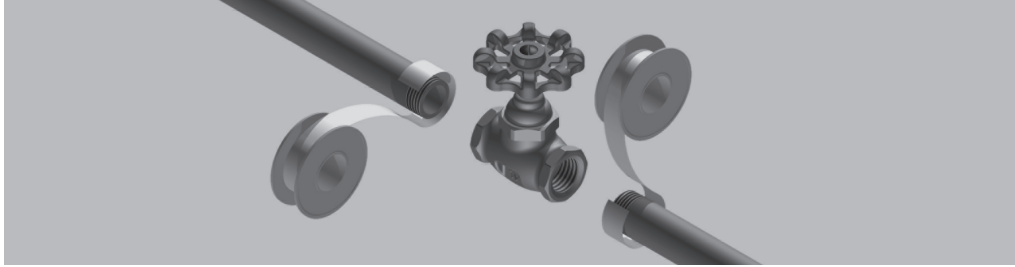
Tenga en cuenta que, si la instalación se realiza al interior y no hay un desagüe cercano en el piso, debe poner un balde debajo del chorro de agua para no provocar inundaciones ni daños a pisos o alfombras cercanos.

- Proteger la grifería (llaves o válvulas) de la suciedad, del material de construcción y de restos proyectados desde soldaduras adyacentes durante los trabajos previos en la instalación y en su posterior puesta en marcha.
- Verificar el sentido de flujo, pues la llave no funcionará adecuadamente si es instalada en sentido contrario. Algunas llaves llevan marcadas en uno de sus lados una flecha que indica la dirección que deberá seguir el agua una vez que esté instalada la llave.



- Colocar el sellador adecuado en la rosca del tubo:
 - **Sellador en cinta (teflón):** En las instalaciones hidrosanitarias actualmente es muy utilizado debido a su versatilidad y cualidades para evitar las fugas.

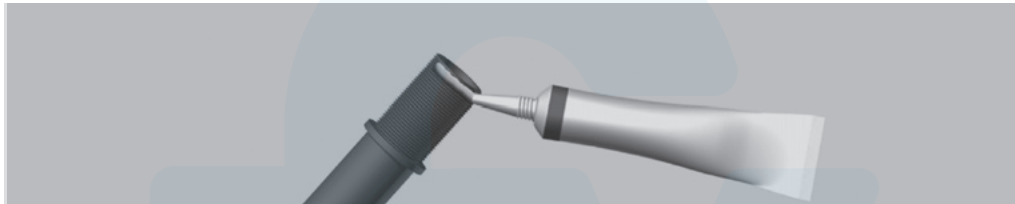
En la mayoría de casos, se lo enrolla en dirección contraria al sentido de la rosca, es decir, hacia la derecha. Se debe repartir con firmeza por toda la zona, desde el inicio de la rosca. La práctica le ayudará a calcular la cantidad adecuada de cinta.



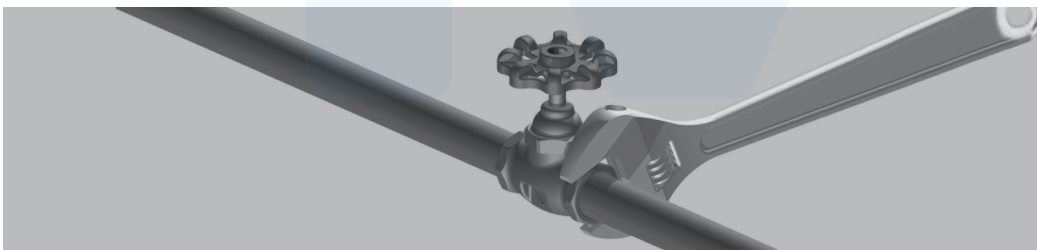
Recuerde que es más importante la precisión al enrollar la cinta que la cantidad. Al poner en exceso, la cinta puede moverse mientras se enrosca la grifería al tubo haciendo que se tapone y disminuya el flujo de agua.

Una vez envuelta la zona, se procede a la unión de las juntas.

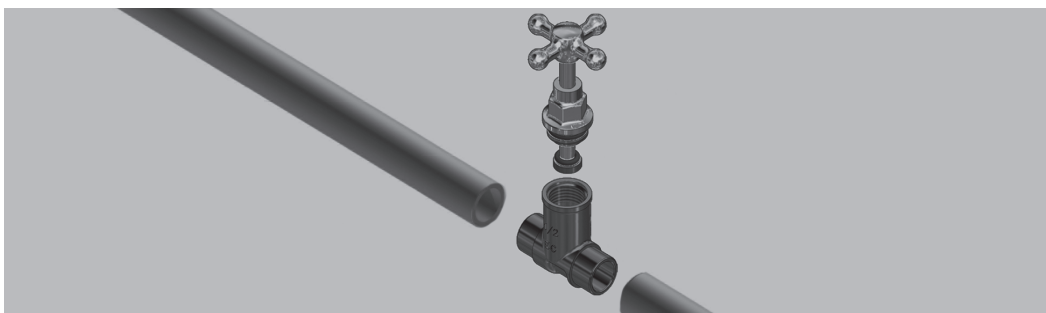
- **Selladores líquidos o en crema:** Debe usar estos productos en seco, verificando que las partes a unirse estén completamente limpias. Lo más importante es respetar el tiempo de secado de estos selladores.



- Emplear en todo momento las herramientas adecuadas para su correcta instalación. El uso de herramientas incorrectas podría dañar el acabado o las paredes de la grifería que esté instalando.
- Aplicar fuerza con la llave únicamente sobre el extremo hexagonal, para evitar daños sobre la grifería.



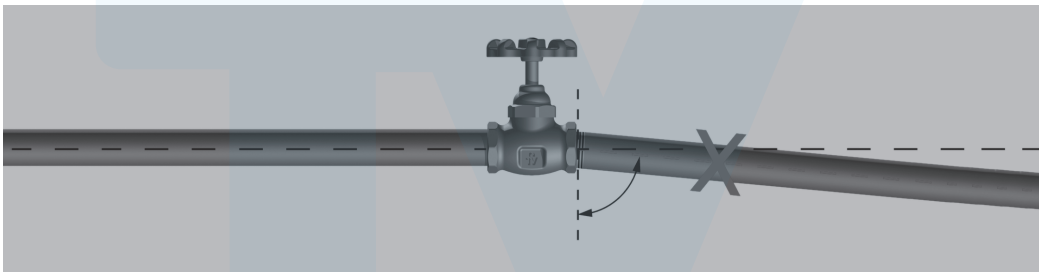
- En las llaves para soldar, antes de empezar a instalar, retira el mecanismo completo.



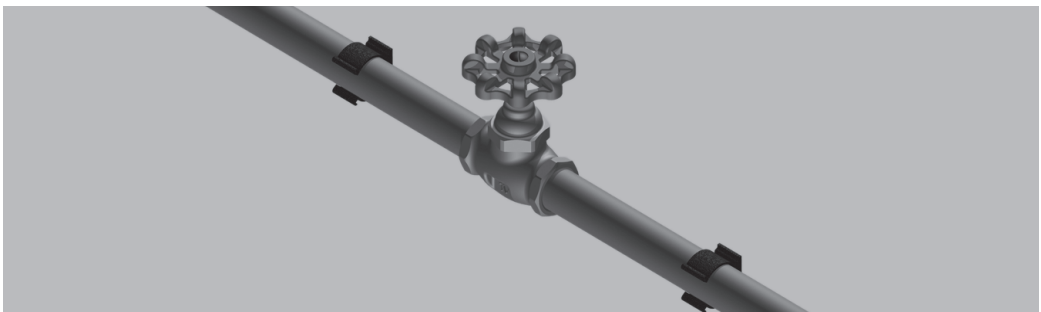
- Si debe apretar piezas cromadas o con acabados especiales, para no dañar la superficie del producto deberá hacerlo únicamente con la mano, sin utilizar herramientas, en especial las que tienen dientes. Una buena opción es realizar el ajuste necesario utilizando guantes de caucho.



- En caso de que sea imprescindible el uso de herramientas para ajustar piezas cromadas, le recomendamos poner, como protección, un retazo de caucho que se adapte a la herramienta en los puntos de contacto con la pieza cromada.
- No intentar roscar la grifería a la tubería si se observa que no rosca con suavidad. Si insiste podría provocar la rotura en las paredes de la grifería.
- Prevenir inclinaciones, torsiones y desalineaciones de tubería que puedan provocar tensiones en la llave.



- Para evitar tensión en las conexiones, el peso de la llave (o válvula), medidor de agua, filtros o cualquier otro elemento instalado no debe ser soportado por la tubería, salvo en longitudes cortas en que su peso no sea significativo. Se recomienda sujetar la conexión a la pared, de tramo en tramo, mediante el uso de abrazaderas.



- Una vez instalada la grifería verificar su perfecto funcionamiento.

Red hidrosanitaria domiciliaria

ASPECTOS IMPORTANTES

Al momento de construir una vivienda, uno de los temas más importantes es el buen diseño de la red hidrosanitaria, es decir, tanto de la red de agua potable como de la red de aguas servidas.

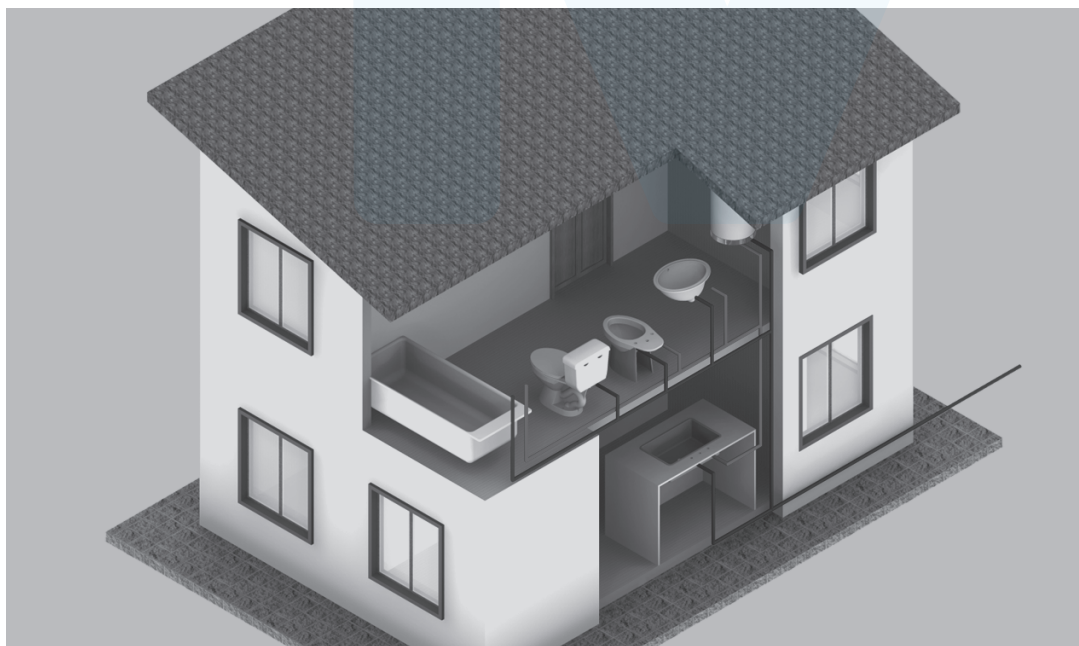
Para el diseño de la red de agua potable previamente debemos conocer la presión de la red pública. Tomando en cuenta todos y cada uno de los diferentes aparatos sanitarios (griferías, duchas, lavabos, inodoros, etc.) que se vayan a instalar, calcularemos la pérdida de carga por cada tramo, además de la presión de salida, velocidades, diferencias de altura, etc.

El diseño correcto de la red de desagüe debe permitir una rápida y segura eliminación de los fluidos, sin permitir el regreso de aguas servidas y el ingreso de plagas.

El diseño de las dos redes y las características de la vivienda, determina el tipo, diámetro y longitud de las diferentes tuberías a utilizar de acuerdo al uso que recibirán.

Cabe recalcar, que estas dos redes deben estar diseñadas con la correcta ubicación y separación entre sí, para evitar que el agua potable se contamine con el agua servida.

UBICACIÓN DE LOS LOCALES HÚMEDOS



Al diseñar la vivienda es básico ubicar los locales húmedos (baños, cocinas, cuartos de lavado, etc.), de manera tal, que la longitud de las tuberías sea la menor posible desde cada toma hasta la conexión principal.

Se recomienda concentrar, en lo posible, los servicios sanitarios, simplificando así el diseño de las instalaciones. Llegado el momento de hacer mantenimiento o reparación será mucho más fácil y económico.

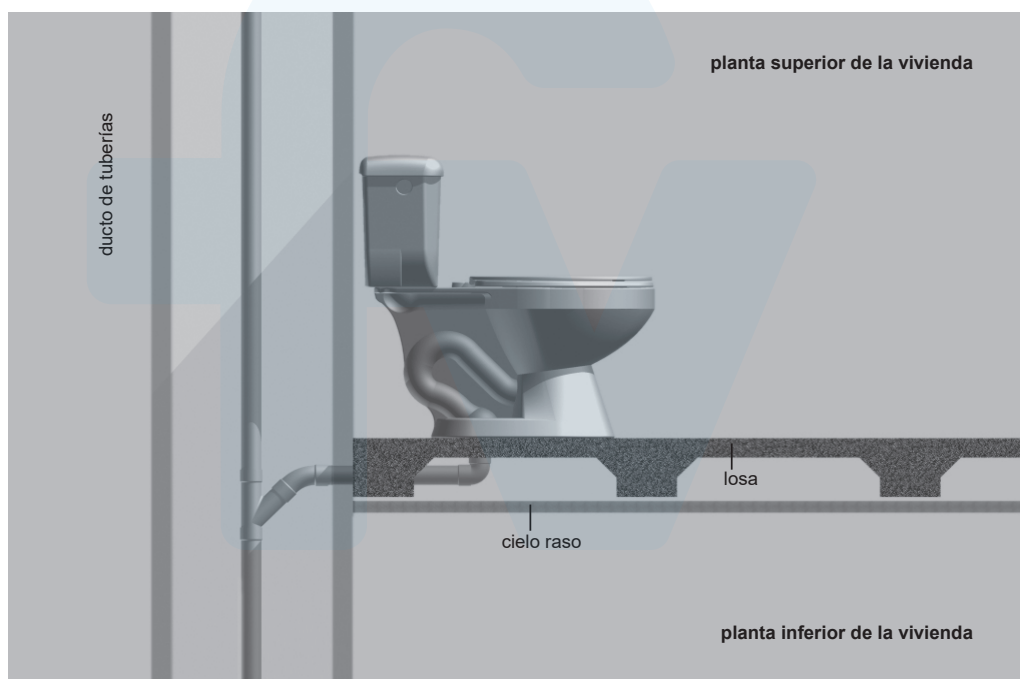
El número de los servicios sanitarios se definen en función de la cantidad de usuarios y de las dimensiones de la vivienda.

Un buen ambiente sanitario debe contar con espacio interior suficiente, que permita un cómodo desplazamiento de cada persona en relación con el uso de los diferentes aparatos. Así mismo, debe permitir una fácil limpieza y desinfección de toda su área.

UBICACIÓN DE LOS APARATOS SANITARIOS

- Las instalaciones sanitarias deben ubicarse de tal manera que no comprometan los elementos estructurales (bases o columnas).

En viviendas de dos o más pisos (plantas) se recomienda utilizar ductos para los tramos verticales y colocar los tramos horizontales ocultos con un cielo raso.



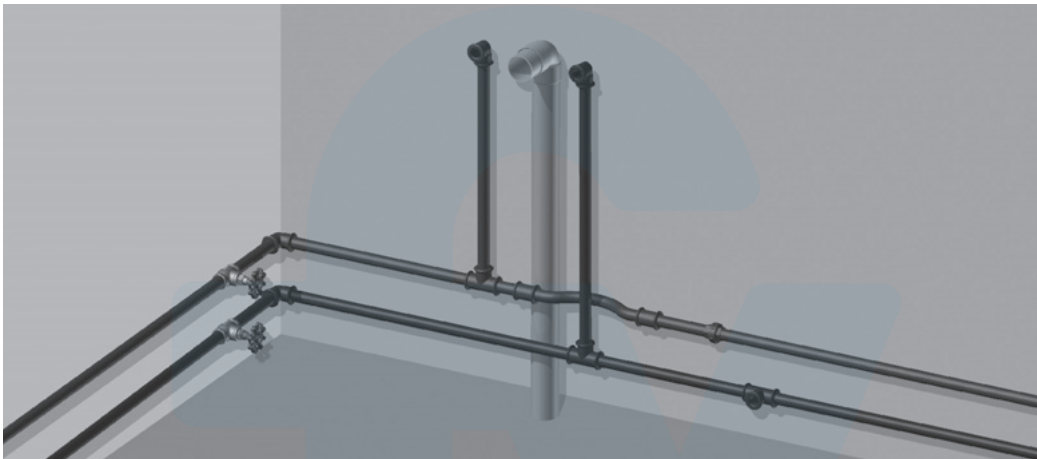
- El inodoro debe ser instalado lo más cerca posible del ducto de tuberías para facilitar su directa conexión con el colector principal de desagües o con la caja de registro (revisión) más próxima. Se debe emplear el recorrido más corto evitando el uso excesivo de accesorios (codos, etc.).
- El lavabo, preferiblemente debe quedar próximo a una ventana para recibir luz natural. Es necesario prolongar la tubería de descarga para lograr una buena ventilación de las tuberías por tratarse del aparato de descarga más alta.
- La ventilación en el baño debe ser natural y por diferencia de temperaturas, es importante garantizar una permanente circulación de aire.

DISEÑO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

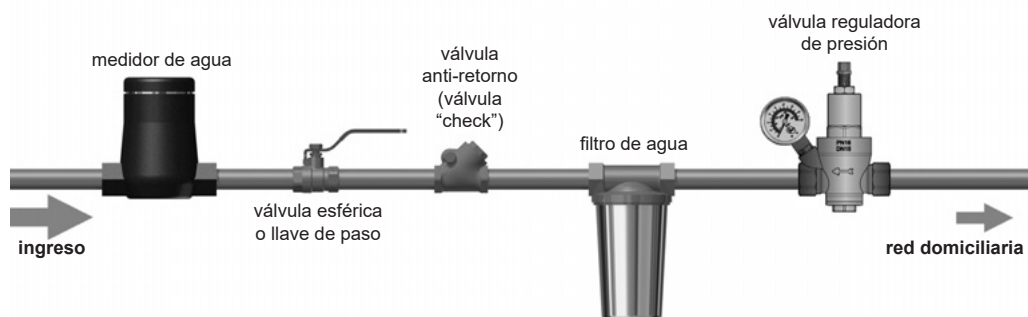
Un buen diseño de las instalaciones hidrosanitarias repercute en el buen funcionamiento de griferías y sanitarios. Esto, a su vez, representa un ahorro de agua y de dinero.

Al diseñar el recorrido de las tuberías, desde la conexión domiciliaria hasta cada uno de los locales húmedos, se debe considerar:

- Todas las tuberías de agua potable deben recorrer por las paredes del local húmedo, evitando atravesar elementos estructurales.
- Forme circuitos para obtener así una mejor distribución de la presión.
- Instale la tubería de agua fría a 10 cm del piso terminado. Paralela a ésta y por encima, con una separación mínima de 10 cm, instale la de agua caliente.



- Ubique adecuadamente las llaves de paso para efectuar reparaciones en una sección, sin cortar el suministro en toda la casa. Normalmente se las coloca al ingreso de cada local húmedo.
- En las tuberías que conduzcan agua desde un sitio bajo hacia un sitio elevado, se debe instalar una válvula anti-retorno (válvula "check").

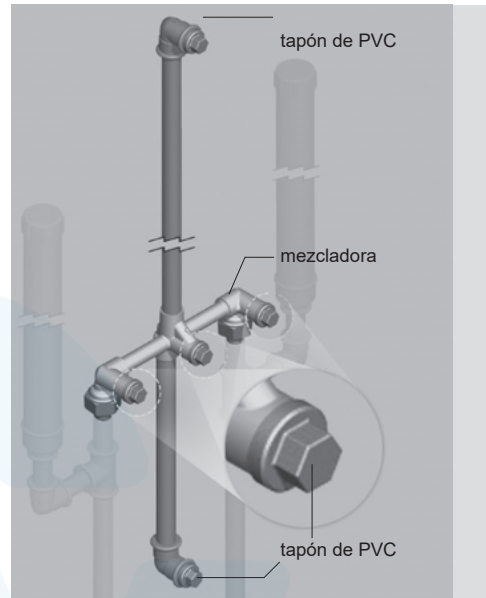


- Al ingreso del predio es necesario colocar una llave de paso después del medidor. Se recomienda además instalar un filtro de sedimentación para eliminar las impurezas que a veces llegan con el agua y que pueden dañar los mecanismos internos de la grifería. En algunos casos, será necesario instalar una válvula reguladora de presión.

- No olvide poner puntos de purga (o registro) para vaciar y eliminar todos los sedimentos que, con el paso del tiempo, se van acumulando en la instalación.
- Una vez terminada la instalación de la red de agua potable, antes de sellar las paredes con mortero, realice la prueba de estanqueidad de la tubería. Se debe realizar esta prueba en cada sección donde se divida la mencionada red.
- Para la revisión de todo el circuito de tuberías, coloque un tapón de PVC en todas y cada una de las salidas de agua que están en la pared (donde se conectarán la ducha, el inodoro o las griferías de lavabo, etc.) y realice la prueba de estanqueidad con una bomba hidroneumática manual, a una presión máxima de 150 PSI, por un período máximo de 4 horas.

Nunca coloque tapones metálicos en las mezcladoras empotradas FV, pues sus roscas son de diferente tipo y pueden dañar las roscas internas de la mezcladora. Utilice únicamente los de PVC.

Si utilizó sellante en pasta antes de realizar la prueba debe esperar 24 horas hasta que el sellante adquiriera su máxima adherencia.



- Mantenga en su sitio los tapones de PVC para evitar que residuos de construcción ingresen en la tubería. Confirme el paralelismo vertical de la tubería, la horizontalidad de las mezcladoras que van empotradas en la pared (en caso de que estuvieran instaladas), realice el sellado de la pared y coloque el revestimiento.
- Al diseñar la red de desagüe exterior, se debe procurar que las cajas de registro estén ubicadas en forma tal, que puedan ser revisadas cómodamente, sin causar molestias ni dañar la estética de la vivienda.
- Tenga en cuenta que, en los tramos horizontales, la tubería de desagüe siempre deberá ir debajo de la tubería de agua potable y con la debida separación para no contaminarla en caso de que se produjera alguna fuga.

PARTES DE UNA RED DOMICILIARIA

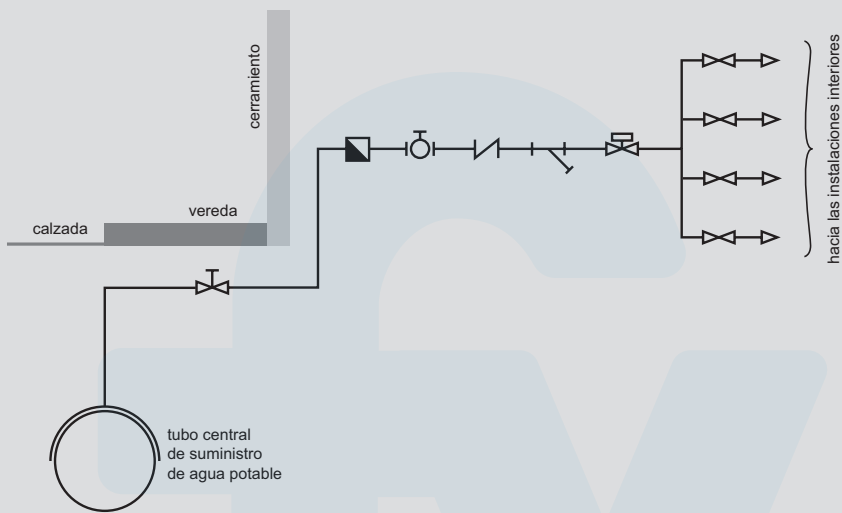
Una red hidrosanitaria domiciliaria está compuesta por:

- Un sistema de suministro de agua para llevar el agua desde la red municipal hasta la vivienda.
- Las instalaciones y aparatos formados por todos los elementos que se conectan al sistema (griferías, inodoros, etc.).
- Un sistema de desagüe que utiliza la gravedad como principio básico para su funcionamiento.

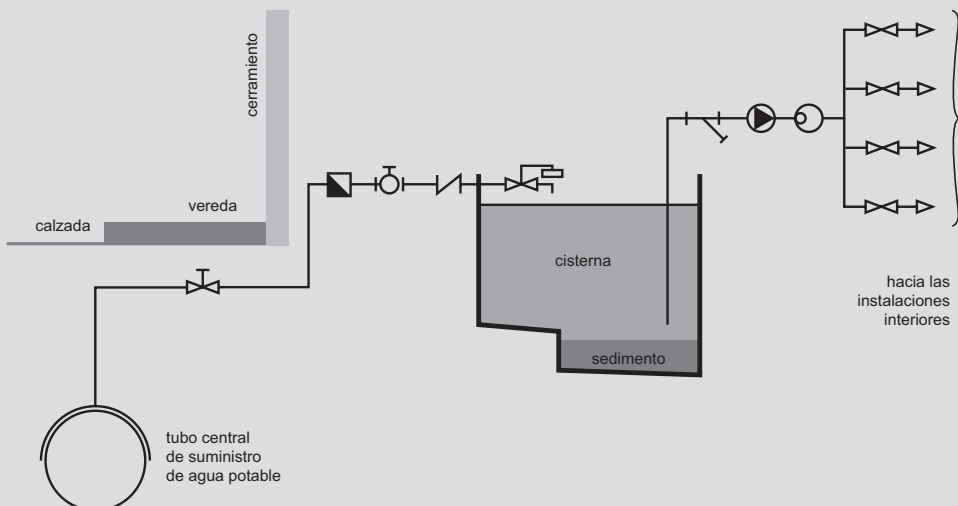
SUMINISTRO DE AGUA

El agua potable llega a cada vivienda mediante una tubería central de suministro. Antes de ingresar a la red domiciliaria pasa por un medidor que registra la cantidad de agua que se consume. Después podría llegar a una cisterna (ver gráfico en la siguiente página). Parte del agua es desviada a un tubo secundario que va hacia un calentador. De allí sale otro tubo que conduce agua caliente y marcha en paralelo con el tubo de agua fría para suministrar agua a las diferentes instalaciones y aparatos de la casa.

Esquema general de una red hidrosanitaria domiciliaria desde el tubo central de suministro de agua potable directamente hasta el interior de la vivienda.



Variante del esquema general de una red hidrosanitaria domiciliaria desde el tubo central de suministro de agua potable pasando primero por una cisterna.



INSTALACIONES Y APARATOS

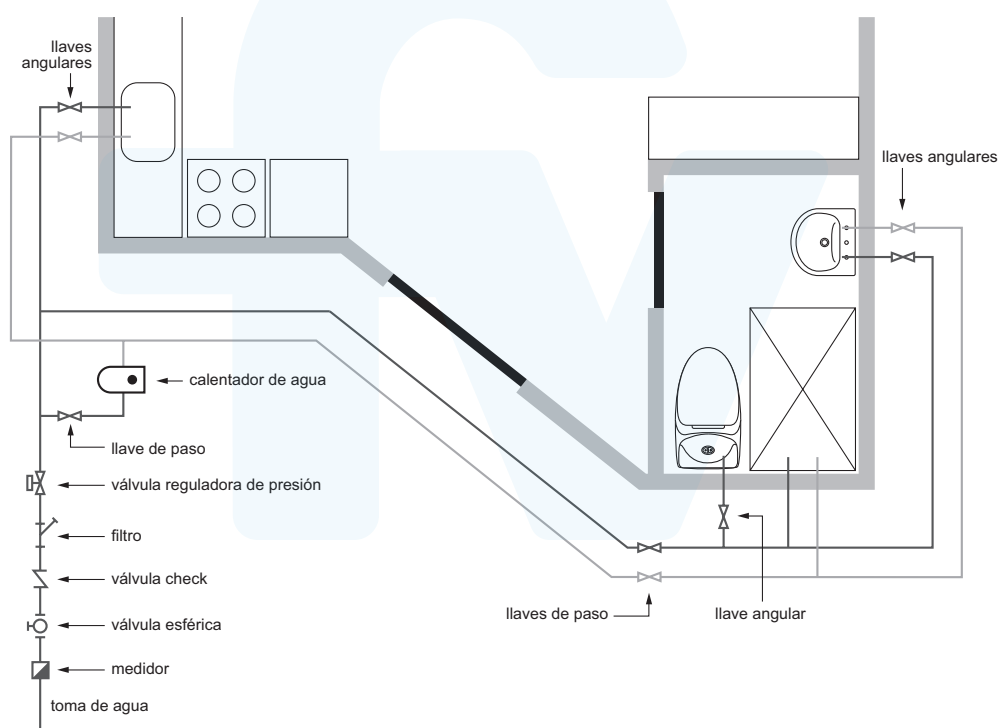
Es recomendable que cada casa disponga de:

- Una llave principal de paso que esté localizada cerca del medidor del agua y que controle el suministro de agua a toda la casa.
- Una llave de paso al ingreso de cada local húmedo.
- Llaves angulares localizadas en los tubos de suministro que alimentan a un aparato sanitario (lavabos, fregaderos e inodoros).

En caso de que se produzca una avería en una determinada zona, las llaves de paso y las llaves angulares, permiten cortar el suministro de agua únicamente en dicha zona sin afectar la distribución de agua en el resto de la casa (ver gráfico en la siguiente página).

Los tubos de suministro están fabricados para soportar altas presiones de agua, generalmente se instalan empotrados en las paredes, pero también pueden pasar por fuera de ellas, sujetos por grapas o abrazaderas de tramo en tramo.

Debido a la presencia de “sobre presiones” en las redes, los problemas más frecuentes en el sistema de suministro son las fugas y los golpes de ariete.

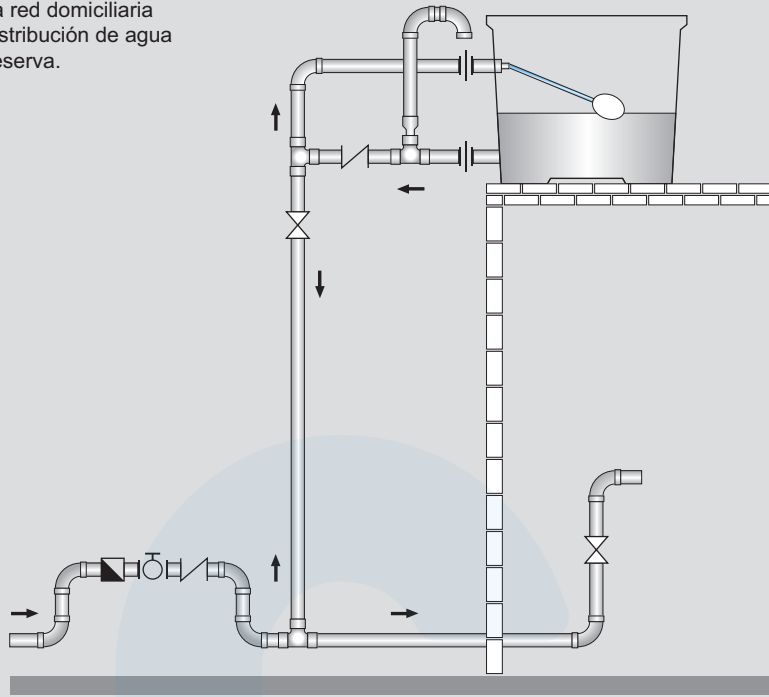


Para que todas las conexiones y aparatos funcionen adecuadamente, según la norma internacional, la presión en la red domiciliaria deberá estar comprendida entre un mínimo de 10 PSI y un máximo de 80 PSI.

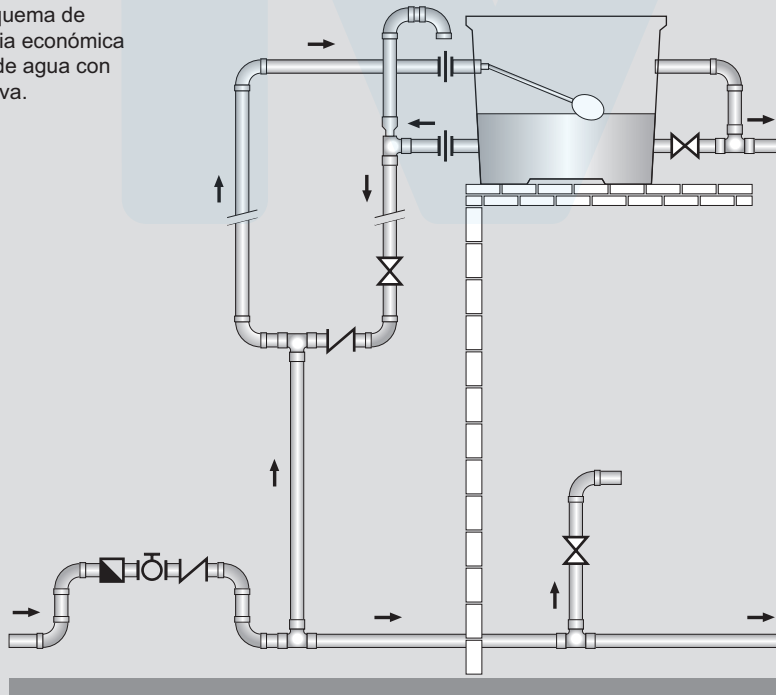
Los productos **FV** resisten y superan las presiones indicadas por la norma, sin embargo, la presión recomendable deberá estar entre 30 y 50 PSI.

Existen numerosas variantes en el diseño de las redes de distribución de agua, tanto domiciliarias como para edificios. Se debe analizar cuál de todas se adapta mejor a las circunstancias y condiciones de presión y caudales del sistema central de suministro de agua potable para optimizar su distribución en el interior de cada vivienda.

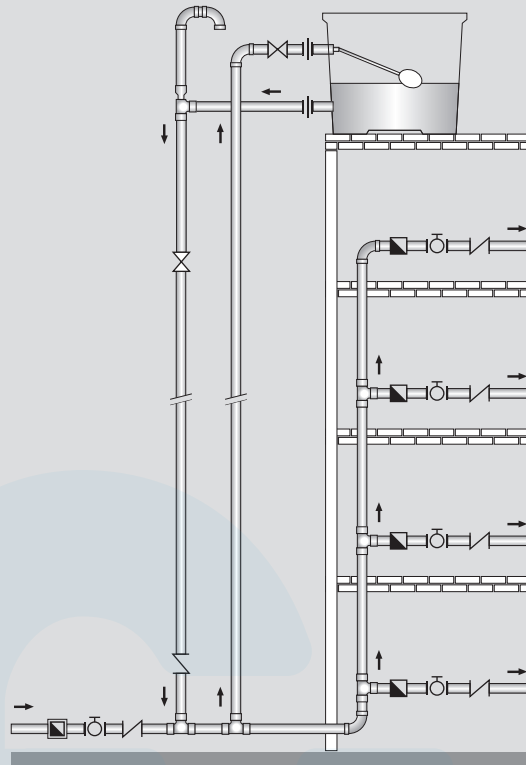
Esquema de una red domiciliar económica de distribución de agua con tanque de reserva.



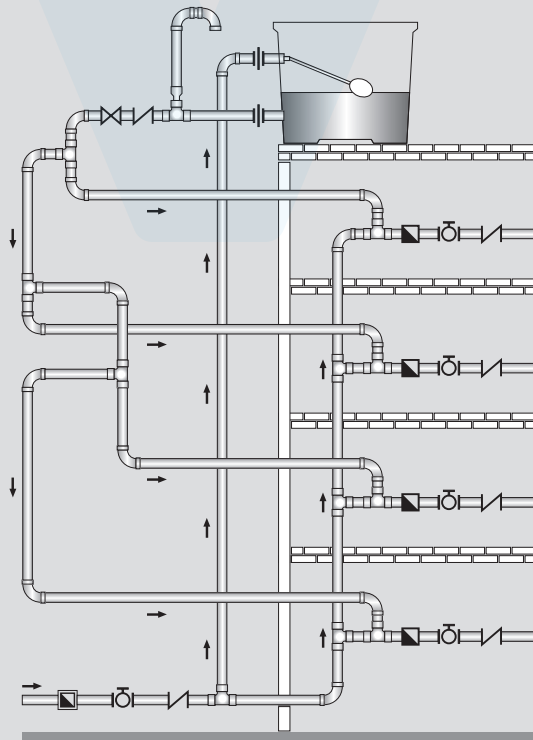
Variante del esquema de la red domiciliar económica de distribución de agua con tanque de reserva.



Sistema de distribución para una vivienda de cuatro pisos con presión de acometida y gravedad simple al distribuidor con medidores divisionarios.

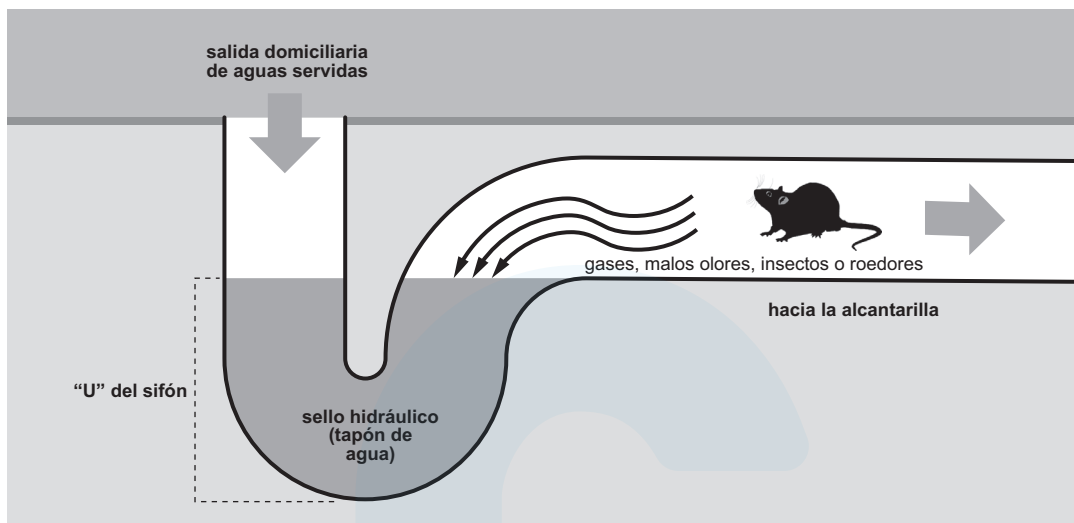


Sistema de distribución para un edificio de cuatro pisos con presión de acometida y gravedad sifonada con medidores divisionarios.



DRENAJE, DESAGÜE Y VENTILACIÓN

El agua residual sale de la casa por medio de desagües. Primero pasan por un sifón, que es un tubo en forma de “U” cuya función es la de retener permanentemente una cierta cantidad de agua, a modo de tapón, que no permite ingresar gases y malos olores producidos por las materias en descomposición. También impide el ingreso de insectos y roedores que pueden estar en la alcantarilla.



Algunos sifones están integrados en los aparatos (por ejemplo, en la taza del baño), otros están formados por secciones curvas en los tubos de desagüe.

El sistema de desagüe funciona por gravedad, permitiendo que el agua residual fluya a través de una serie de tubos unidos a un sistema de ventilación que lleva aire al sistema de desagüe y evita la succión que retardaría, detendría el flujo del agua de desagüe y provocaría el ingreso de malos olores a la casa. Los tubos de este sistema de ventilación generalmente son conducidos hacia las terrazas o techos de las casas (ver gráfico en la siguiente página).

El tamaño de los tubos de desagüe depende del tamaño de la instalación. Así, las instalaciones más importantes tienen tubos de desagüe más grandes. Se deben tomar en cuenta las condiciones de máxima descarga.

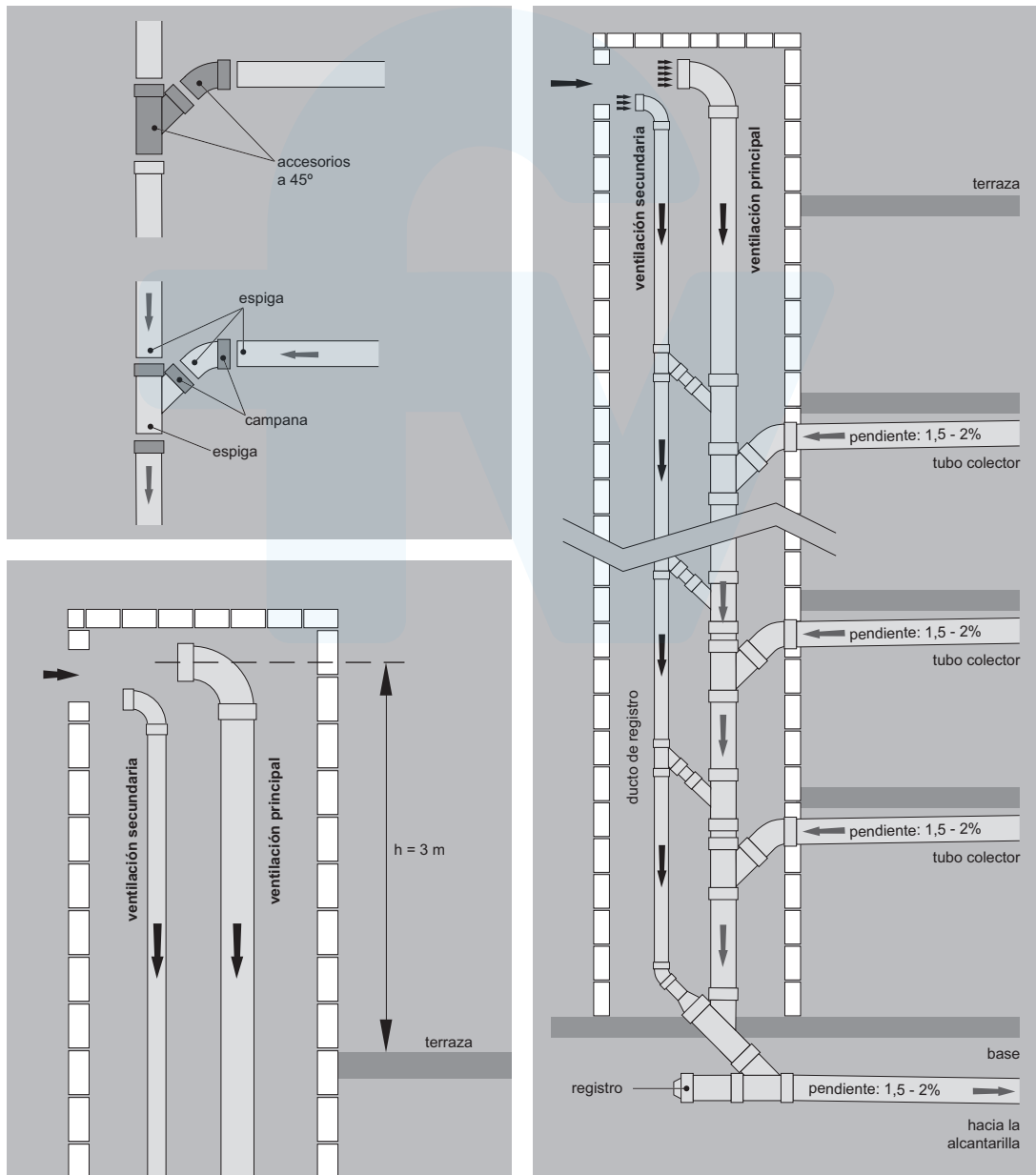
Toda el agua residual llega a un conducto principal de residuos y ventilación, el cual desemboca en un tubo de alcantarillado que sale de la casa. Este tubo se une al sistema de alcantarillado de la ciudad que, a su vez, desemboca en quebradas y ríos que conducen su contenido finalmente al mar.

En resumen, la red interna de desagüe consta de tres sistemas:

- **Sistema primario:** En él se eliminan los desechos humanos, así como los líquidos y grasas, que son de rápida descomposición. Desagua directamente en las canalizaciones primarias y recibe la descarga de inodoros, urinarios, vaciaderos, fregaderos de cocina, rejillas de piso y artefactos análogos.
- **Sistema secundario:** En él se eliminan las aguas destinadas al lavado e higiene personal. Constituye el desagüe de artefactos tales como bidet, lavabo, bañera, lavadero de ropa y artefactos similares. Desagua al sistema primario en forma indirecta.
- **Sistema de Ventilación:** Se encarga de la circulación de los gases que se acumulan en las cañerías, cámaras, etc. y facilita el acceso de aire a las mismas.

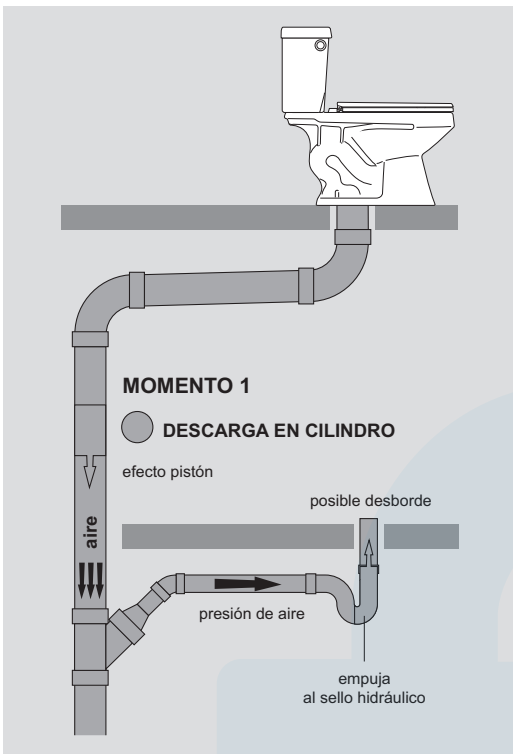
NORMAS HIDROSANITARIAS PARA DESAGÜES:

- Utilizar accesorios a 45° en las conexiones del conjunto.
- Las conexiones deben utilizar el sistema “campana-espiga” de acuerdo al flujo de agua.
- Se debe realizar la prueba de estanqueidad taponando la sección que se desea revisar, echando agua con colorante por los desagües respectivos.
- Se recomienda que la toma de aire de la ventilación se sitúe a 3 m de altura sobre el último piso.
- En edificaciones con más de 5 pisos se recomienda poner tubería de ventilación secundaria.

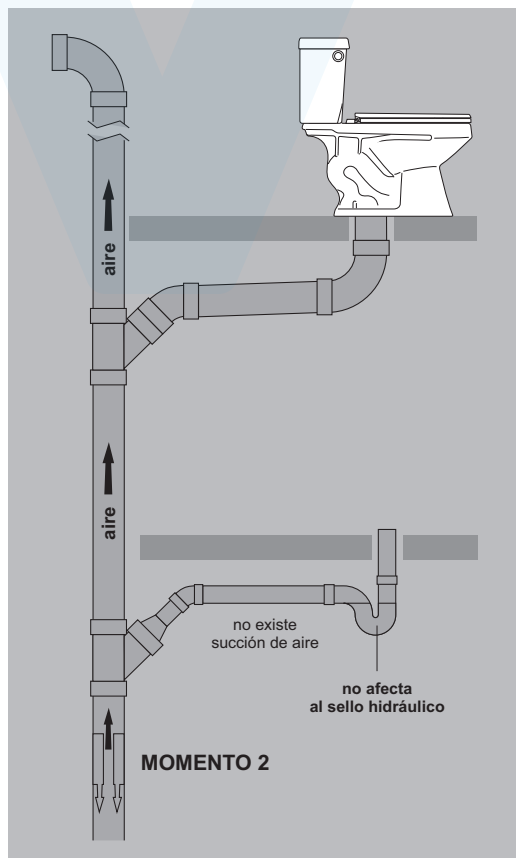
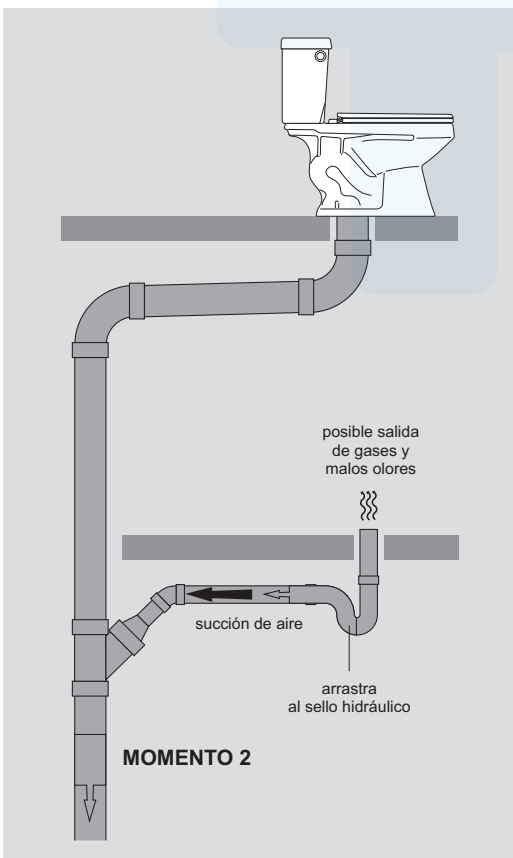
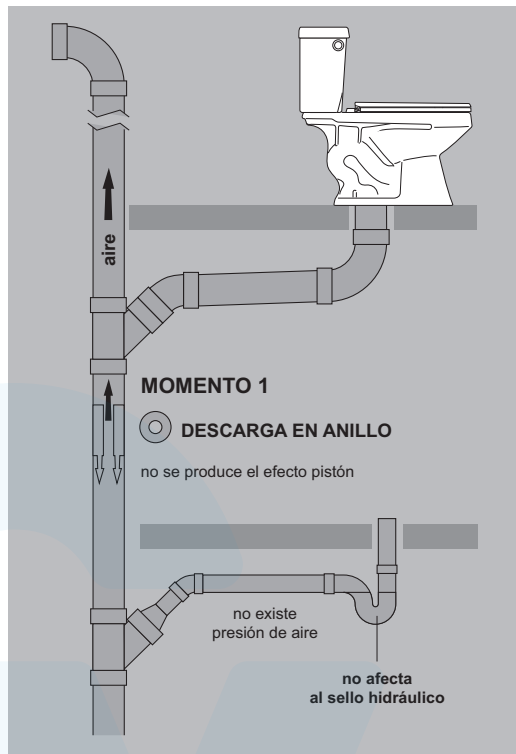


EFFECTOS DE LA VENTILACIÓN EN LOS DESAGÜES

SIN VENTILACIÓN PRINCIPAL (INCORRECTO)



CON VENTILACIÓN PRINCIPAL (CORRECTO)

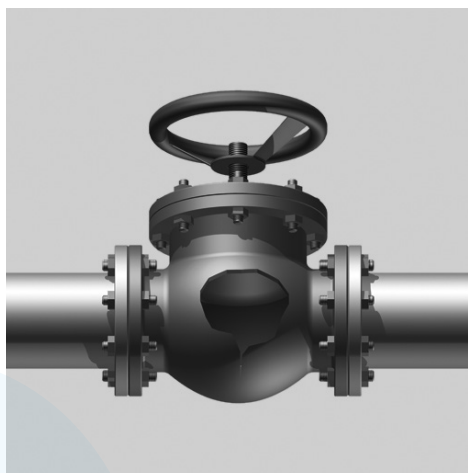


CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DE PRODUCTOS HIDROSANITARIOS DOMICILIARIOS

GOLPE DE ARIETE

Se define así a las fluctuaciones causadas por un repentino incremento o disminución de la velocidad del flujo. Se caracteriza por emitir un sonido similar al de un martilleo en las tuberías.

Al abrir una llave se permite que el agua circule rápidamente por las tuberías, pero al cerrarse dicha llave, el agua se detiene bruscamente produciendo una gran presión adicional a través de todo el sistema. Si se repite varias veces el abrir y cerrar las llaves de cualquier grifería, las fluctuaciones de presión podrán ser tan severas que llegará un momento en el que se produzca una rotura en cualquier parte de la tubería, accesorio o aparato instalado a ella.

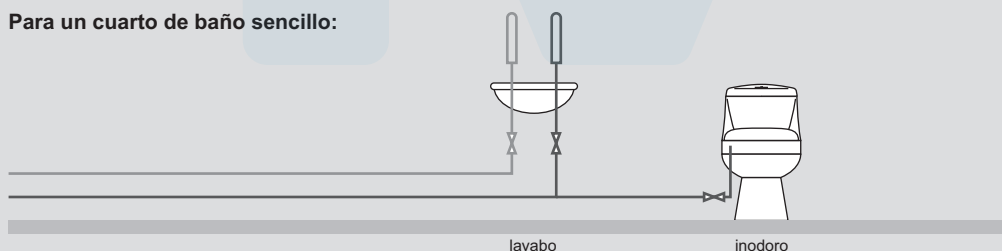


El correcto estudio del golpe de ariete es fundamental ya que un cálculo erróneo puede conducir a:

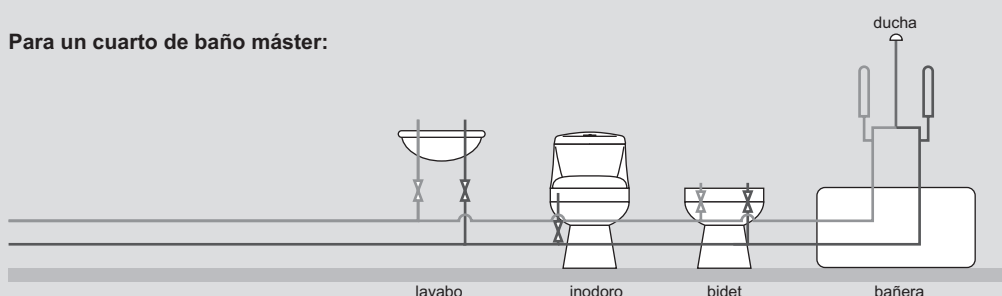
- Un sobre dimensionamiento de las conducciones, con lo que la instalación se encarece de forma innecesaria.
- Que se produzca una rotura.

Existen en el mercado varios aditamentos para contrarrestar el efecto del golpe de ariete, pero se puede dar solución a este problema mediante la instalación de cámaras de aire, las mismas que actúan como amortiguadores que absorben y disipan el golpe.

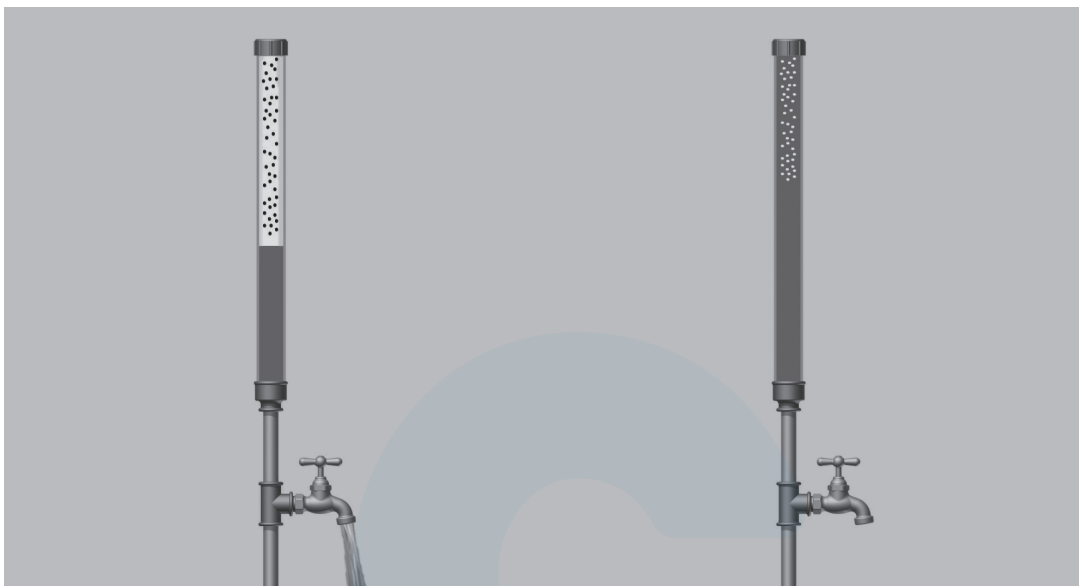
Para un cuarto de baño sencillo:



Para un cuarto de baño máster:



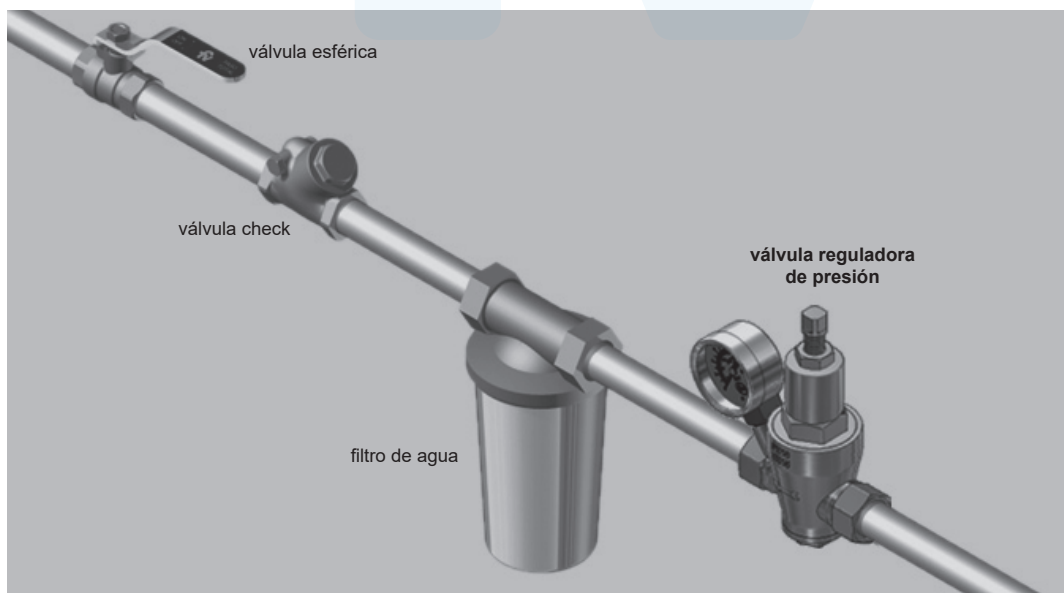
Para crear una cámara de aire se debe prolongar hacia arriba un segmento, preferiblemente del doble de diámetro que el resto de la tubería. Esta prolongación deberá estar sellada herméticamente en su extremo final, mediante un tapón y tendrá que ser instalada respectivamente en los puntos de alimentación para las diferentes griferías (de lavabos, fregaderos, lavanderías, bidets, ducha o bañera).



Ejemplo de una cámara de aire que actúa como amortiguador y que ayuda a contrarrestar los efectos del golpe de ariete en la red de agua potable.

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN PARA EVITAR GOLPES DE ARIETE

La presión normal de trabajo, en una instalación, es de 30 a 50 PSI (PSI = lb/pulg²) y no debe sobrepasar los 80 PSI, ya que a mayor presión las cámaras de aire son ineficientes. Cuando esto sucede se instalará una válvula reguladora de presión.



En obras nuevas y/o proyectos habitacionales se recomienda:

Partiendo de que la presión máxima de uso domiciliario es de 80 PSI, es responsabilidad directa del constructor o dueño de la obra, regular la presión en el proyecto habitacional en ejecución.

En un proyecto por habitarse es usual y recomendable que caudales y presiones se encuentren sobre los niveles normados internacionalmente, debido a que se debe considerar pérdidas por fricción, recorrido y muy especialmente por efectos de simultaneidad de los diferentes locales húmedos y aparatos hidrosanitarios instalados. Se recomienda que, la presión de agua de las primeras casas o departamentos, se encuentren estabilizadas con la ayuda de un regulador de presión.

Para escoger un regulador de presión, se debe considerar que éste tenga un rango mayor a la presión que se mida en la obra. Por ejemplo, si la red tiene 150 PSI (realizar las mediciones en la noche o en la madrugada) el regulador debe permitir ajustar la presión desde un rango superior, es decir, desde 200 PSI.

La instalación de un filtro de sedimentación antes del regulador de presión será de mucha utilidad ya que, de esta forma, no se dañarán los mecanismos del regulador ni de las griferías y/o herrajes instalados debido al arrastre de impurezas por el interior de la tubería.

FV garantiza que su grifería metálica, a presiones superiores a 80 PSI, soporta fácilmente tensiones y choques térmicos.

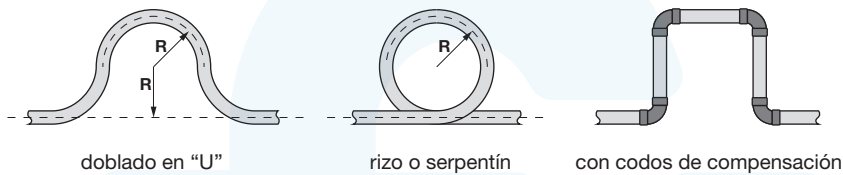
Si la presión de la red supera el rango establecido por la norma internacional puede presentarse un mal funcionamiento en algunos productos (por ejemplo, las válvulas de ingreso de los herrajes para inodoro) condición no asignable a la calidad del producto.

Técnicas de soldadura capilar para tubería de cobre

JUNTAS DE EXPANSIÓN

La tubería de cobre es una de las opciones en las instalaciones hidrosanitarias por ser fuerte y resistente a la corrosión. Sin embargo, se necesita saber manipularla correctamente.

Como todos los materiales, el cobre se dilata y contrae con los cambios de temperatura. Una tubería larga, sujeta a excesivos cambios de temperatura, colapsa o se dobla al dilatarse, a menos que se la haya construido con una compensación dentro del sistema. También pueden ocurrir esfuerzos en las conexiones. Tales esfuerzos, colapsos o dobleces se previenen usando **juntas de expansión** o instalando compensaciones, doblados en "U", serpentines o arreglos similares en el ensamble de tuberías.

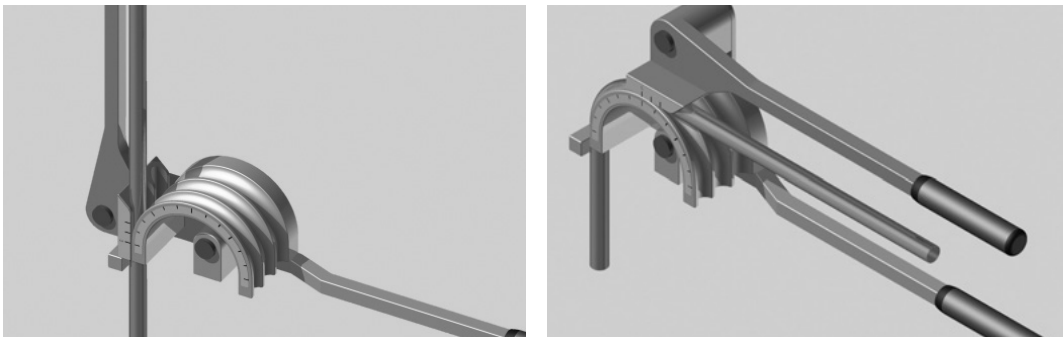


Se debe observar cuánto se dilata o contrae la tubería. Si este movimiento no es excesivo se procederá a su fijación y aislamiento y si éste es mayor, se diseñará la curva de dilatación que contrarreste el movimiento.

En una instalación de agua caliente domiciliaria, es improbable que el agua circule a más de 80 °C y que la temperatura de la tubería al ambiente (dentro de la vivienda) sea inferior a 20 °C; para este intervalo se puede aplicar la siguiente regla: **la dilatación de un metro de cobre será, aproximadamente, de un milímetro.**

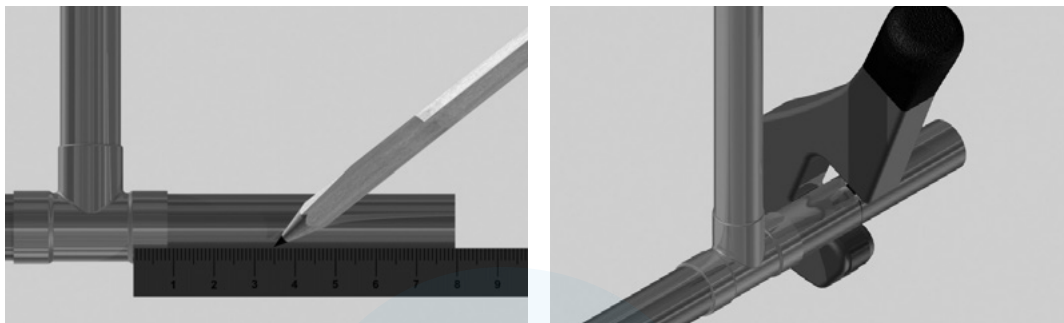
Fije las tuberías con abrazaderas, así se podrán dilatar y contraer con los cambios de temperatura. Evite los empotramientos rígidos.

DOBLADO DE TUBOS DE COBRE: Debido a su maleabilidad, el tubo de cobre doblado correctamente, no colapsará en el lado exterior del codo y no se pandeará en su lado interior. En el mercado existe una variedad de herramientas que sirven para tal fin.



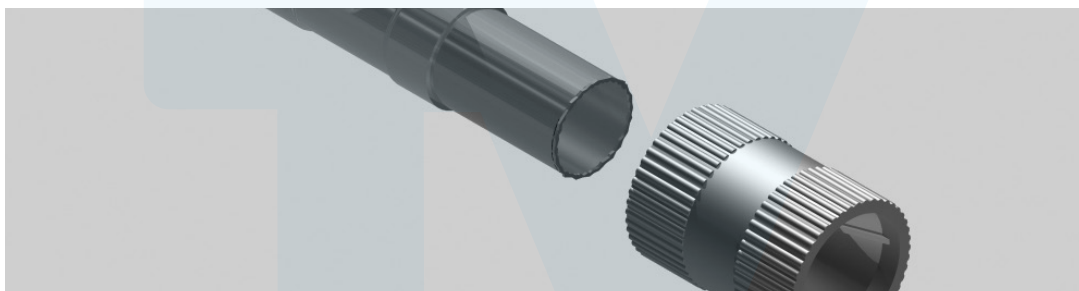
MEDICIÓN Y CORTE DE LOS TUBOS: Mida con exactitud la longitud de cada segmento de tubo. Si el tubo es demasiado corto, no entrará hasta el fondo de la conexión, lo que impide efectuar una junta adecuada. Si el segmento de tubo es demasiado largo, puede producirse una tensión en el sistema.

Con la medida obtenida, realice el corte en ángulo recto de tal manera que, el extremo del tubo, se asiente correctamente en el casquillo de unión.



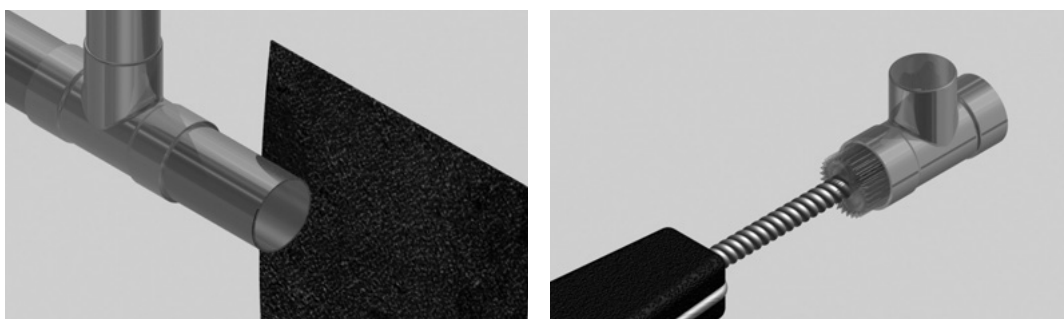
ESCARIADO: Escarie por dentro y por fuera los extremos del tubo cortado para quitar las rebabas pequeñas, creadas por la operación del corte.

Las rebabas internas afectan al flujo de agua y las externas impiden la entrada adecuada del tubo en el casquillo de unión.



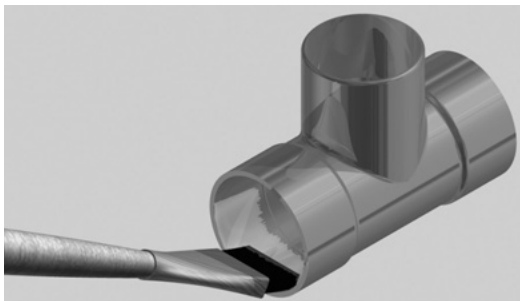
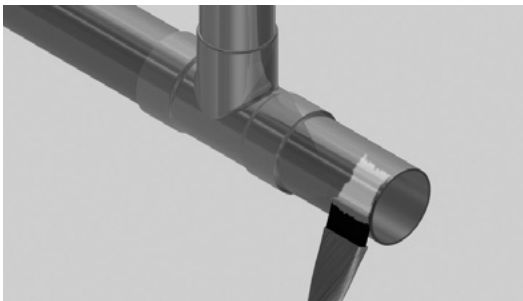
LIMPIEZA: Es importante la remoción de óxidos y manchas de superficie en los extremos de los tubos y de los casquillos de unión. Si no se remueven, pueden interferir con la acción capilar de la soldadura y disminuir la resistencia de la junta provocando una falla.

No toque la superficie limpia con las manos o con guantes manchados de aceite o grasa, pues se perjudica la operación de soldado.



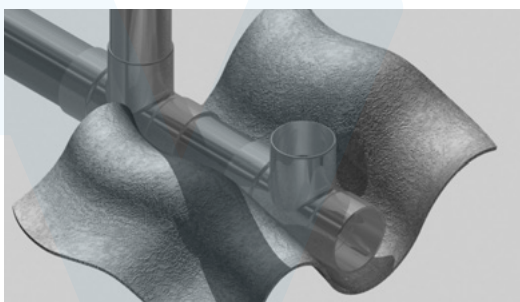
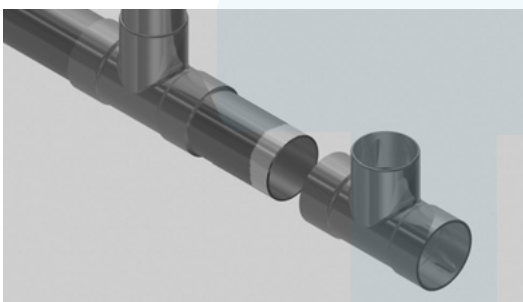
APLICACIÓN DEL FUNDENTE: Inmediatamente después de la limpieza, aplique con una brocha, una capa delgada y uniforme del fundente al tubo y al casquillo.

Si se aplica en exceso, el residuo del fundente puede causar corrosión y, en casos extremos, podría perforar la pared del tubo, del casquillo o de ambos.



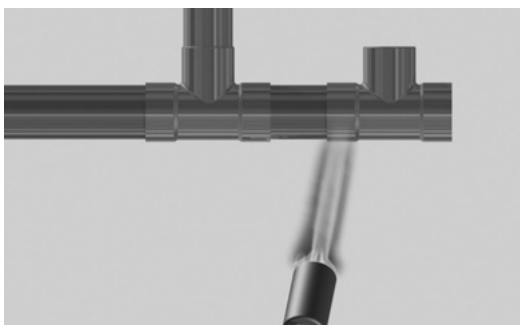
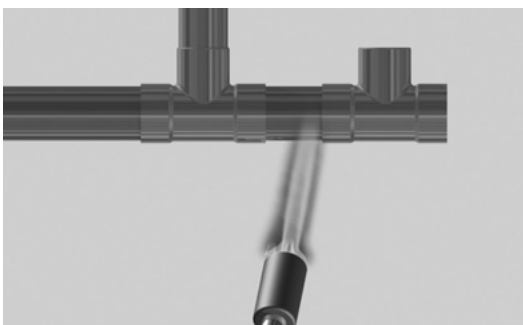
ADVERTENCIA: No aplique el fundente con los dedos. Los productos químicos del fundente pueden ser dañinos si se llevan a los ojos, boca o heridas abiertas.

ENSAMBLE Y SOPORTE: Inserte hasta el tope el extremo del tubo en el casquillo de unión. Un pequeño giro asegura un recubrimiento uniforme del fundente. Quite el exceso de fundente del exterior de la junta.



CALENTAMIENTO Y SOLDADURA: Caliente el tubo moviendo en “vaivén” la flama en dirección perpendicular al mismo. No concentre el calor en un solo punto, pues podría dañarse el tubo o quemarse el fundente.

Con el soplete en la base del casquillo, toque la junta con la soldadura. Si no se derrite, quítela y continúe calentando.



Cuando la soldadura se derrita, aplique calor a la base del casquillo para facilitar la acción capilar, de llevar la soldadura fundida al casquillo, hacia la fuente de calor.

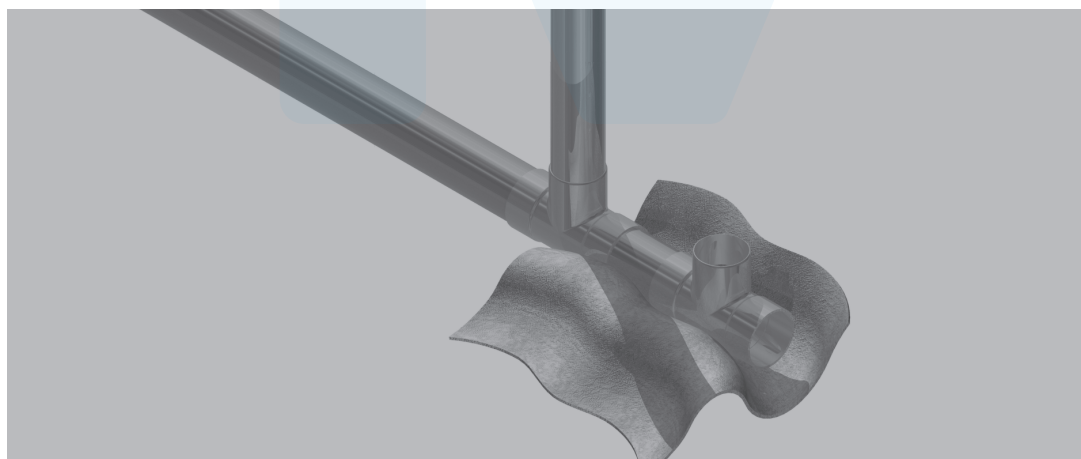
El calor se aplica por lo general por medio de un soplete de gas combustible y aire. En ambientes en los que una flama abierta implica un riesgo, se pueden usar soldadoras que se calientan mediante electricidad.

Para unir el tubo de cobre con el casquillo de una válvula, ésta debe estar en posición abierta antes de aplicar calor. Recuerde que este calor se debe aplicar más que nada al tubo.

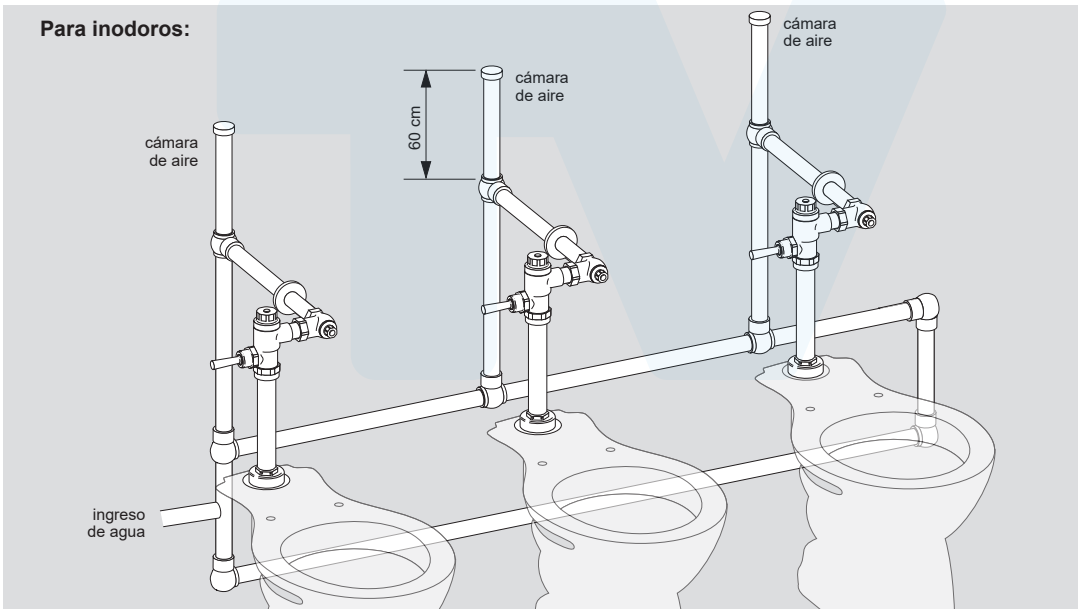
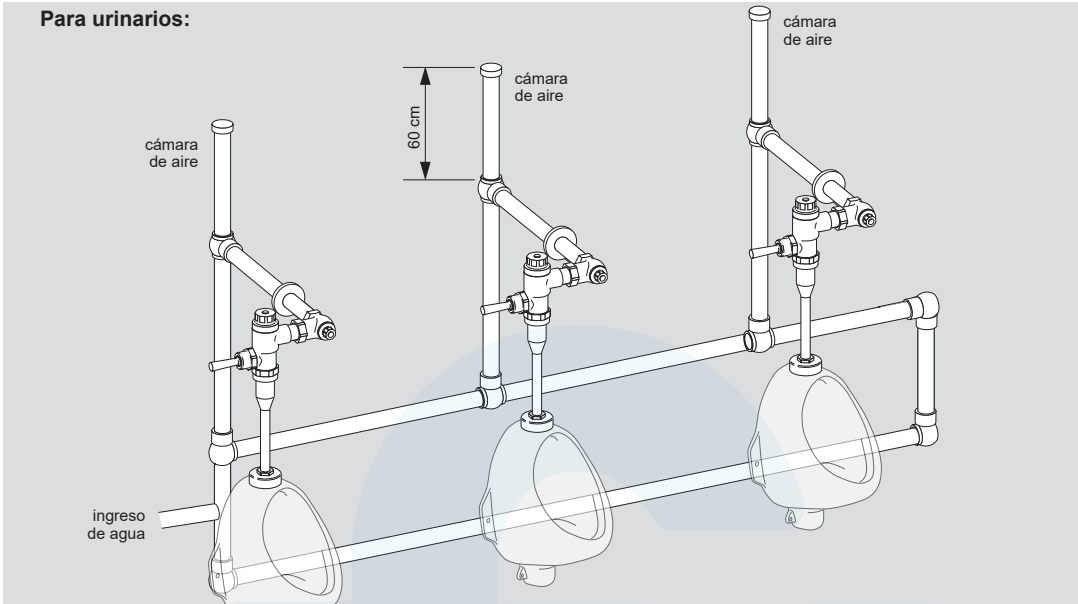
ADVERTENCIAS:

- No sobrecaliente la junta ni dirija la flama hacia el frente del casquillo. El sobrecalentamiento puede quemar el fundente, impidiendo así que la soldadura penetre en la junta de manera correcta.
- Utilice guantes especiales aislantes de calor para manipular los tubos.
- Asegúrese de que los tubos queden bien ajustados, caso contrario, podría suceder que la soldadura no una bien las piezas, dejando una fisura.

ENFRIAMIENTO Y LIMPIEZA: Después de haber terminado la aplicación de soldadura en la junta, limpie el excedente del fundente con un paño de algodón limpio y termine de enfriar con un paño semi húmedo. Pruebe la efectividad de las juntas de todos los ensambles terminados y verifique que no hayan fugas.



Circuitos anillados para descargas simultaneas



PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO:

50 hasta 700 kPa - 0,5 hasta 7,0 bar - 7 hasta 100 psi

CAUDAL:

Fluxómetro urinario: A 4 bar (60 psi) máx. 1,3 litros/seg.
Fluxómetro inodoro: A 4 bar (60 psi) máx. 1,4 litros/seg.

CÁMARAS DE AIRE:

Las cámaras de aire actúan como amortiguadores para el agua, evitando el golpe de ariete. Ellas ayudan también a prevenir momentáneas caídas de presión.

RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

La red de alimentación para los fluxómetros debe ser independiente del resto de instalaciones sanitarias de la obra.

El diseño de la acometida de agua para la red de fluxómetros se debe realizar en circuito anillado. A efectos de funcionamiento simultáneo no se generarán pérdidas de presión y caudal. La red se mantiene estable.

- 1- Evite el uso de tubos de hierro debido al desprendimiento de partículas de óxido que afectan el funcionamiento del fluxómetro.
- 2- Utilice tuberías plásticas para alta presión o de cobre, ya que sus paredes lisas permiten mayor caudal y velocidad del agua, evitando la acumulación de sarro.
- 3- Los compuestos selladores deben aplicarse únicamente sobre las roscas macho.
- 4- Evite conexiones y codos, en lugar de ellos utilice curvas o derivaciones a 45 grados.
- 5- Quite las rebabas internas de toda la tubería.
- 6- Los tramos horizontales que no superan los 5 m de largo deben tener un diámetro mínimo de 50 mm (2"), debiéndose aumentar el diámetro de todo el tramo según el siguiente cuadro:

Tramo Horizontal		Ø (Diámetro)	
1	- 5 m	50 mm	(2")
5	- 10 m	60 mm	(2 1/2")
10	- 15 m	75 mm	(3")
15	- 20 m	100 mm	(4")

- 7- La tubería de acometida al fluxómetro en su último tramo, deberá tener como mínimo un diámetro de 30 mm (1-1/4").



en
O
-
1-
ca
-
e
ca
en

Instalación



Eco-amigable



Durabilidad

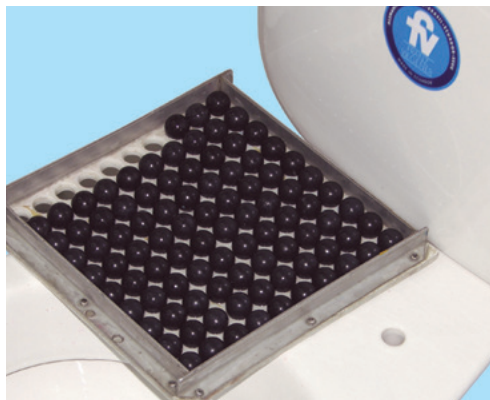


Desempeño
eficiente



Higiene

Pruebas de Calidad de los Sanitarios FV



Descarga de sólidos:

Se verifica la descarga adecuada de sólidos, a través de la medición porcentual de evacuación de 100 esferas de polipropileno y también de 7 pedazos de papel higiénico de 1 m. de longitud cada uno. En ambos casos, la prueba se considera satisfactoria cuando se obtiene una evacuación del 75% en la primera descarga. Nuestros productos sobrepasan la norma con una descarga del 93%, mientras que la efectividad de otras marcas es menor del 75% impuesto por la Norma.



Prueba de gránulos:

Al colocar un decímetro cúbico de gránulos en el inodoro y efectuar la descarga se mide la capacidad de remoción de líquidos después de descargar, la que deberá estar de acuerdo a los estándares establecidos por las Normas de Calidad. Nuestros inodoros logran el mínimo de residuos en las pruebas.



Trampa de agua:

Nuestros productos cumplen con la Norma de por lo menos 5 cm. de trampa de agua, lo que permite una mejor descarga, evita la impregnación de residuos en la palangana y evita los malos olores.



Superficie:

El acabado de porcelana sanitaria requiere de un control metódico y estricto, toda pieza sale de nuestra fábrica previamente calificada luego de revisar que su superficie no contenga porosidades ni distorsiones de forma, con una superficie brillante y totalmente lisa.

Instalación de sanitarios FV

RECOMENDACIONES



Planifique con anticipación el tipo de aparato sanitario y la grifería respectiva que va a instalar, pues, de ello depende la correcta instalación y funcionamiento de los mismos.



Verifique que la tubería de alimentación esté limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción. Para este fin, se debe realizar una purga de la tubería.



Asegúrese de que el punto respectivo de desagüe, que puede estar localizado en el piso o en la pared, se encuentre libre de objetos (papel, trapos, etc.) que obstruyan la descarga normal del aparato.



Debido a que, en algún momento, pudiera ser necesario cambiar, mover a otra ubicación o dar mantenimiento a alguno de los aparatos sanitarios, no es aconsejable el uso de cemento para fijarlos al piso o a la pared. Utilice únicamente los respectivos pernos de anclaje, algunas cuñas para compensar desniveles en el piso y un cordón de silicona para sellar posibles filtraciones.



Antes de realizar cualquier operación, cierre las tomas de agua fría y caliente más cercanas y que estén relacionadas con la obra. En caso de que no existan, entonces debe cerrar la toma principal y dejar correr el agua que quedó remanente en las tuberías.



Antes de perforar una pared debe cerciorarse de que, debajo del punto elegido, no se atravesase ninguna tubería de agua fría o caliente, ni tampoco cables de alimentación eléctrica, para no perforarlos accidentalmente.



El mal uso de las herramientas o la falta de cuidado en su manejo, pueden provocar que se rompa o se despostille la porcelana sanitaria.



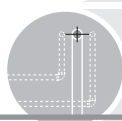
No apretar en exceso las tuercas de fijación pues podría romper el aparato sanitario, alguna parte de la grifería o la cerámica de la pared.



Tenga siempre a la mano un trapo y un recipiente para recoger el agua que puede gotear de las tomas, de las uniones o del desagüe.



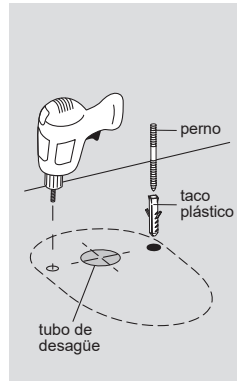
Antes de colocar una pieza sanitaria (lavabo, bidet, etc.) en su posición final, instale primero la grifería a dicha pieza.



La altura sugerida del **desagüe en la pared**, medida desde el piso terminado hasta el eje de la tubería debe ser:

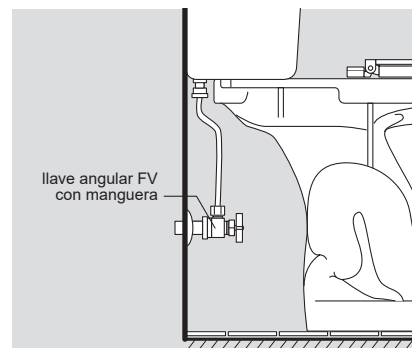
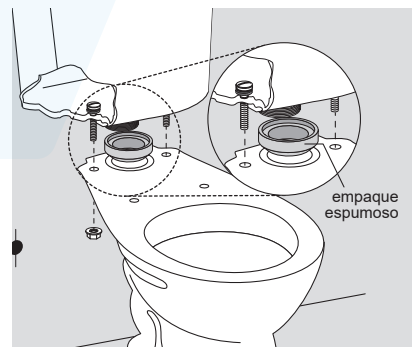
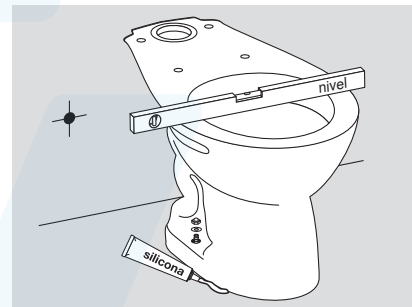
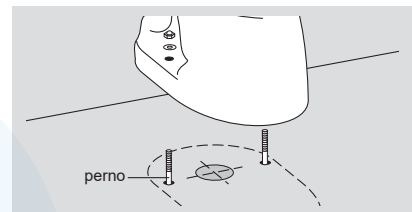
- para lavabos de baño: **60⁻⁵ cm**
- para fregaderos de cocina (1 pozo): **60⁻⁵ cm**
- para fregaderos de cocina (2 pozos): **50⁻⁵ cm**

INODOROS ESTÁNDAR (DOS PIEZAS: TAZA Y TANQUE)



Esta instalación sirve para inodoros que tienen taza y tanque por separado, que pueden tener botón de descarga superior, lateral o palanca frontal.

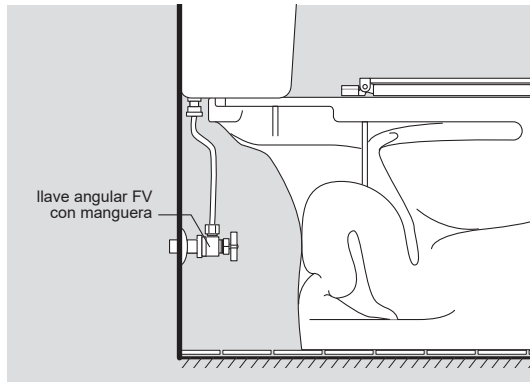
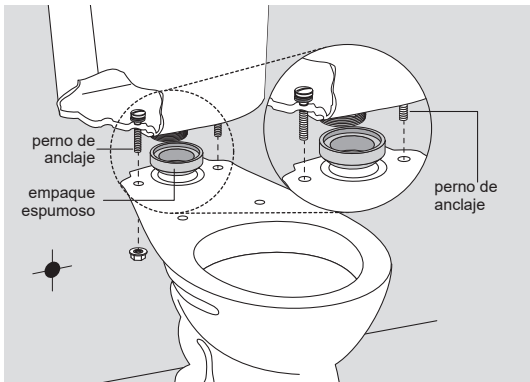
- 1- De acuerdo a las medidas sugeridas, ubique la taza del inodoro en el sitio destinado. Alineela respecto a la pared. Marque en el piso los orificios para su fijación.
- 2- Retire la taza, perfore y coloque los tacos plásticos. Limpie el área de trabajo. Asegúrese de que la tubería de desagüe en el piso esté libre de objetos (papel, trapos, etc.) que puedan obstaculizar la descarga normal del inodoro.
- 3- Sobre una superficie suave, para no lastimar a la taza, volteea y coloque el anillo de cera en el desagüe.
- 4- Coloque el inodoro en su sitio verificando que el extremo plástico del anillo de cera se inserte correctamente en el tubo de desagüe del piso. Nivele el inodoro y fíjelo al piso con los pernos de sujeción. Selle la unión entre el inodoro y el piso con un cordón de silicona.
- 5- Instale el herraje en el tanque (ver las instrucciones en la sección de herrajes o en el embalaje respectivo). Inserte el empaque espumoso en la rosca de la válvula de descarga. Coloque el tanque sobre el inodoro, alínelo con la taza y fíjelos con los pernos de anclaje.
- 6- Para la conexión a la acometida de agua utilice una llave angular FV con manguera flexible.
- 7- Fije el asiento al inodoro ajustando las tuercas a los pernos de sujeción del asiento.



No es recomendable usar cemento en la base del inodoro para fijarlo.

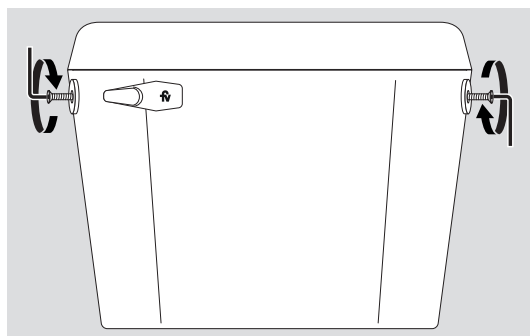
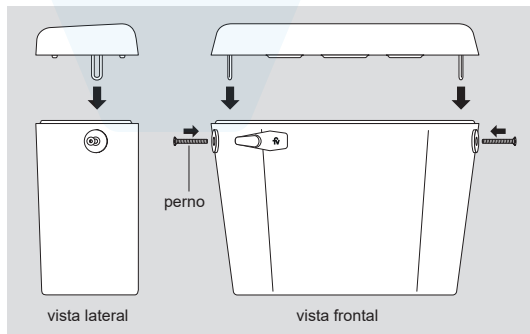
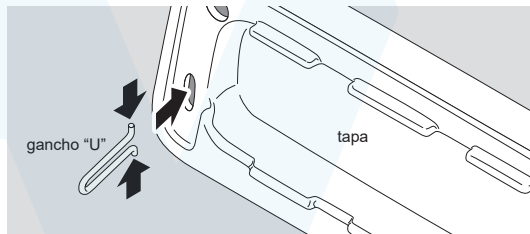
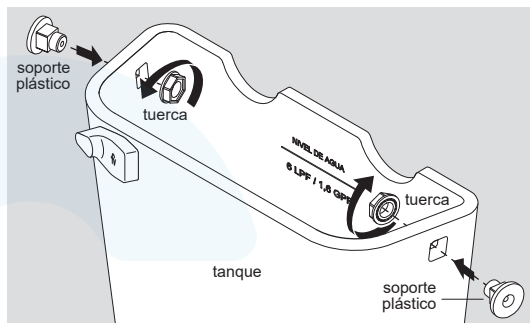
Antes de conectar el tanque a la acometida de agua, purgue la tubería de alimentación para que quede limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción.

INODORO ESTÁNDAR ANTIVANDÁLICO (A115-S)

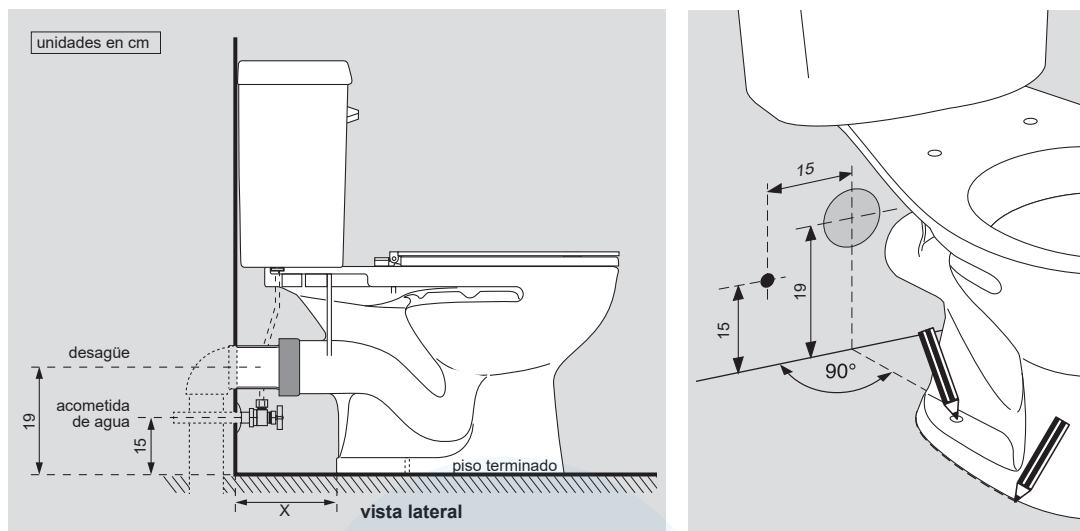


La instalación de la taza y del tanque de este tipo de inodoros es la misma que la de los inodoros estándar (de 2 piezas). La diferencia radica en la instalación de la tapa del tanque, la misma que incorpora un sistema de fijación que dificulta el robo de la misma.

- 1- Instale la taza del inodoro de acuerdo a las medidas e indicaciones dadas para los inodoros estándar (ver página anterior).
- 2- Instale el herraje en el tanque (ver las instrucciones en la sección de herrajes o en el embalaje respectivo). Inserte el empaque espumoso en la rosca de la válvula de descarga. Coloque el tanque sobre el inodoro, alínelo con la taza y fijelos con los pernos de anclaje.
- 3- Realice la conexión a la acometida de agua que está en la pared mediante una llave angular FV (cód.: **E266.02 DH CR (12")** **E266.03 DH CR (16")**). Regule el herraje a la altura del nivel de agua marcada en el depósito.
- 4- Instale los soportes plásticos antivandálicos y fijelos al tanque con las respectivas tuercas, las mismas que ajustan girando en sentido antihorario.
- 5- Apriete el gancho "U" e introdúzcalo en el agujero respectivo en un extremo de la tapa del tanque. Repita el proceso para el segundo gancho "U", al otro extremo de la tapa.
- 6- Coloque la tapa en el tanque y, utilizando una llave hexagonal de 4 mm (no incluida), asegúrela con los dos pernos laterales de sujeción provistos con el producto.



INODOROS CON DESCARGA A LA PARED (P-TRAP)



1- Realice la acometida de agua y el desagüe de acuerdo a las medidas sugeridas en el gráfico superior.

2- Con el tanque temporalmente instalado, ubique el inodoro en el sitio asignado. Verifique su alineación respecto a la pared y marque en el piso los orificios para su fijación (distancia **X**).

3- Verifique la distancia **Y**, para instalar el acople campana en el inodoro y colector de la pared.

4- Retire el inodoro, perforo y coloque los tacos plásticos y los pernos de fijación (cód.: **E-PER-DH** - no incluidos).

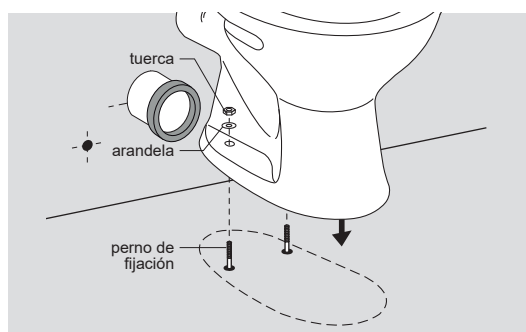
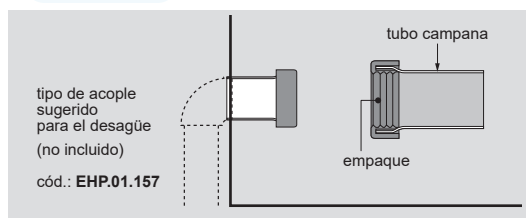
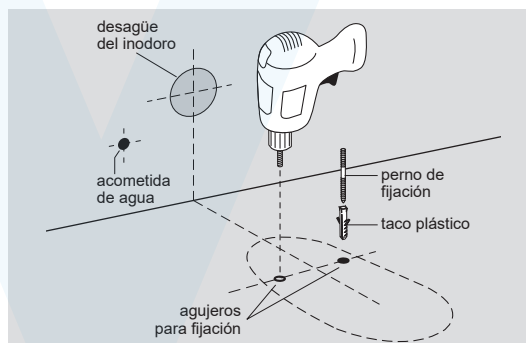
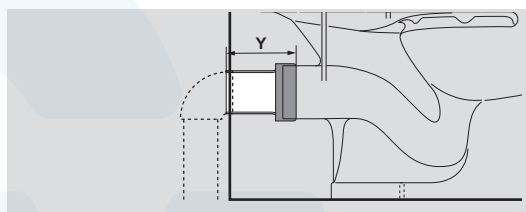
5- Desmunte el tanque que colocó temporalmente sobre el inodoro.

Limpie el área de trabajo y asegúrese de que el interior del desagüe en la pared se encuentre libre de objetos (papel, trapos, etc.) que puedan obstaculizar la descarga normal del inodoro.

Verifique también que la tubería de alimentación esté limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción.

Instale el acople campana en el colector de la pared.

6- Ubique nuevamente el inodoro en su respectivo sitio. Conecte el inodoro al desagüe mediante un acople campana, cód.: **EHP.01.157** (no incluido).



7- Nivelélo y fíjelo al piso ajustando las tuercas a los pernos de sujeción (fíjese en el gráfico adjunto). Ponga los capuchones plásticos (no incluidos).

Selle la unión entre el inodoro y el piso con un cordón de silicona.

8- Para evitar posibles fugas, es recomendable aplicar un cordón de silicona alrededor de la unión del desagüe del inodoro con el acople.

9- Coloque el tanque sobre el inodoro y fíjelo con los pernos de sujeción.

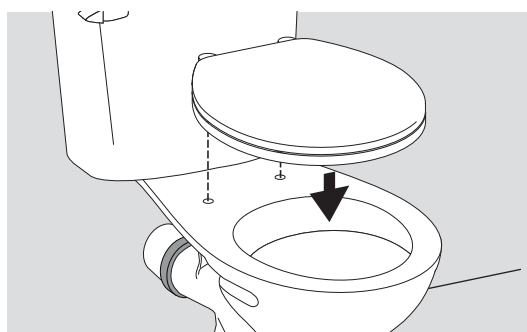
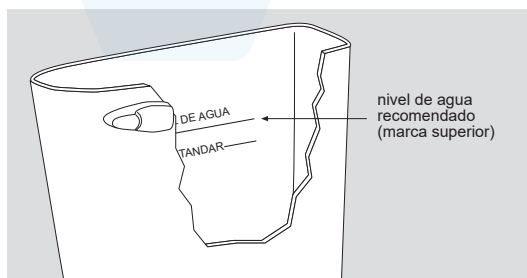
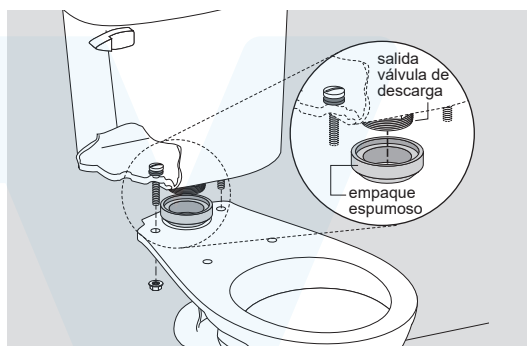
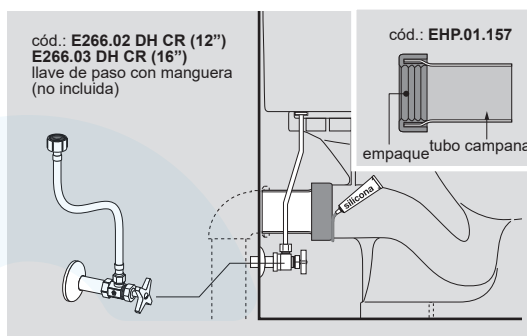
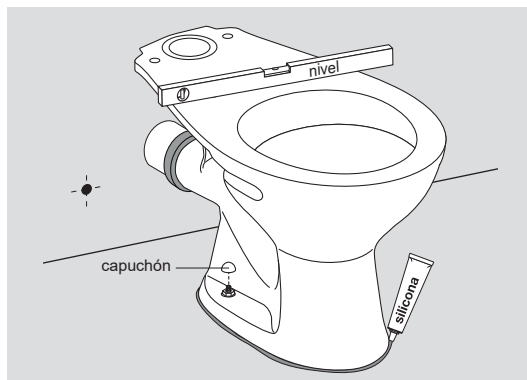
10- De acuerdo a las recomendaciones indicadas en la sección de herrajes, instale el respectivo herraje al tanque.

Ponga el empaque espumoso en la salida de la válvula de descarga.

11- Para la conexión a la acometida de agua utilice una llave angular FV con manguera flexible, cód.: **E266.02 DH CR (12")** **E266.03 DH CR (16")** llave de paso con manguera (no incluida).

12- Regule el herraje para que el nivel del agua llegue hasta la marca superior del interior del tanque.

13- Por último, coloque el asiento al inodoro y fíjelo a la taza con los tornillos respectivos.

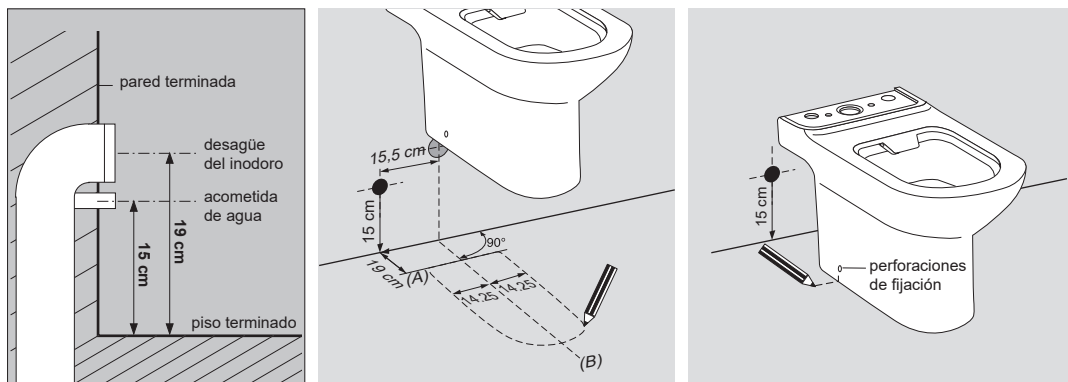


La característica principal de este tipo de inodoros es que su descarga es hacia la pared, en lugar de al piso.

No es recomendable usar cemento en la base del inodoro para fijarlo.

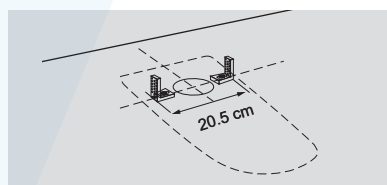
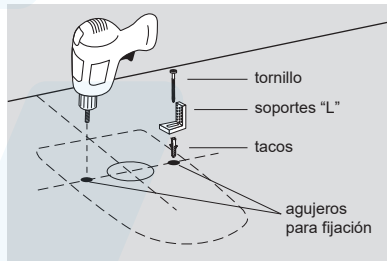
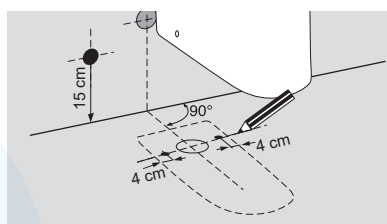
Antes de conectar el inodoro a la acometida de agua, purge la tubería de alimentación para que quede limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción.

INODOROS CON DESCARGA A LA PARED (P-TRAP) DE SIFÓN OCULTO



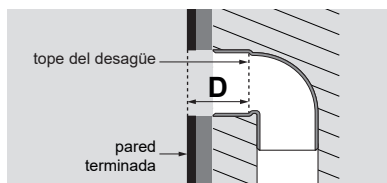
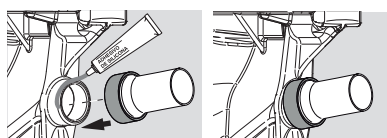
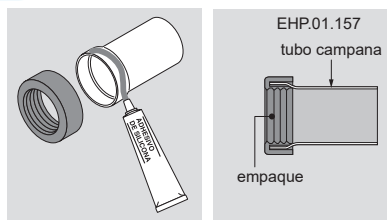
INODORO GÉNOVA P-TRAP. E195

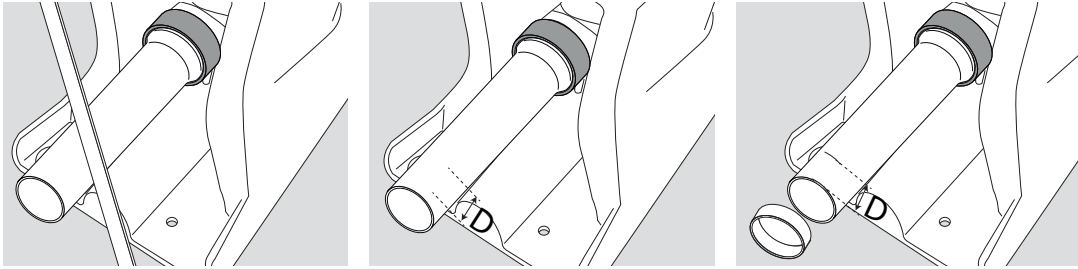
- 1- Realice la acometida de agua y el desagüe de acuerdo a las medidas sugeridas en los gráficos.
- 2- Marque en el piso una línea a 19 cm de la pared (A) y otra al eje del desagüe (B). Alinee la parte posterior de la base del inodoro con la línea (A) y centre con la línea eje (B) y dibuje el contorno de la base del inodoro.
- 3- Realice una marca en el piso a cada lado de las perforaciones de fijación del inodoro. Retire el inodoro y una las dos marcas. Mida 4 cm del borde hacia dentro del eje a cada lado, para realizar las perforaciones.
- 4- Perfore y coloque los tacos, soportes "L" para el piso y los tornillos. Cuide la distancia indicada entre los soportes "L".



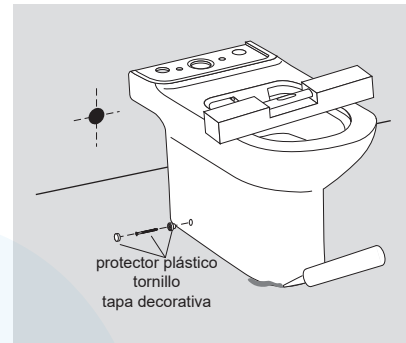
INSTALACIÓN CON ACOPLE: EMPAQUE HP.01.157 Y TUBO DE PVC CAMPANA 369.01.30.

- 5- Aplique abundante silicona alrededor del tubo campana e insértelo en el empaque.
- 6- Acople el conjunto realizado a la salida del desagüe del inodoro. De igual manera, utilice abundante silicona.
- 7- En el desagüe que está en la pared, mida la distancia "D" que hay desde el tope interno del desagüe hasta el ras de la pared terminada.

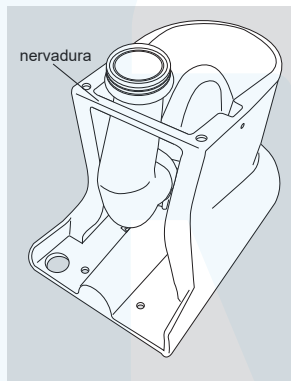
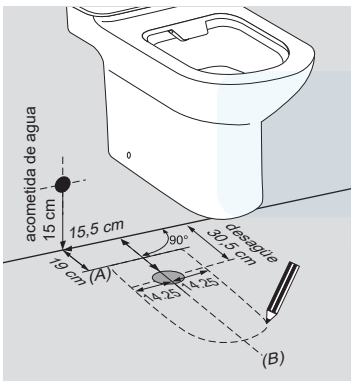




- 8- Apoye una regla al ras de la parte posterior del mismo y, con un lápiz, haga una marca en el tubo campana.
- 9- Añada la distancia "D" obtenida en el paso 7 y realice una segunda marca. Corte el tubo en dicha marca.
- 10- Instale el inodoro, use pega para PVC para unir el tubo campana con el desagüe, nivélelo y fíjelo al piso con los tornillos laterales como indica el gráfico. Selle la unión entre el inodoro y el piso con un cordón de silicona.

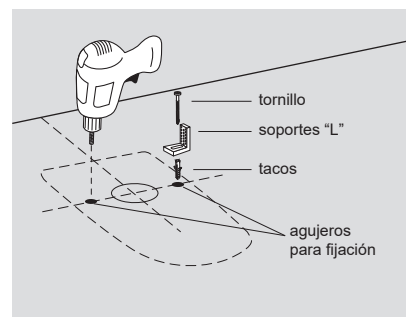
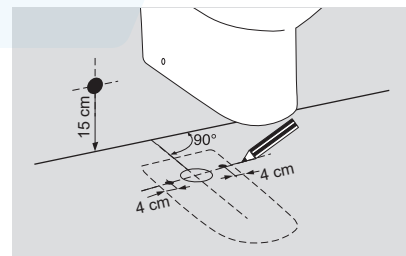


INODOROS DE SIFÓN OCULTO CON CONECTOR "S-TRAP"



INODORO GÉNOVA S-TRAP. E199

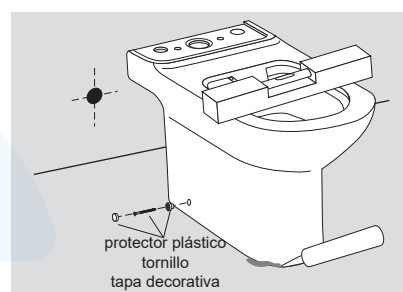
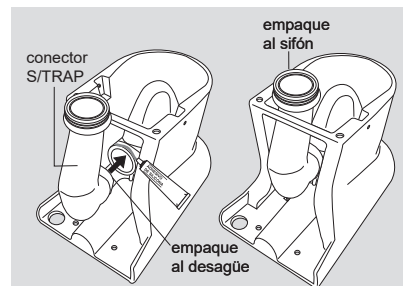
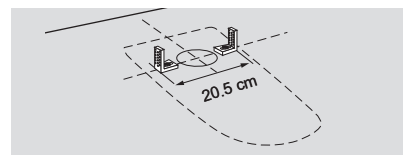
- 1- Realice la acometida de agua y el desagüe de acuerdo a las medidas sugeridas en el gráficos.
- 2- Marque en el piso una línea a 19 cm de la pared (A) y otra al eje del desagüe (B). Alinee la parte posterior de la base del inodoro con la línea (A) y centre con la línea eje (B) y dibuje el contorno de la base del inodoro.
- 3- Realice una marca en el piso a cada lado de las perforaciones de fijación del inodoro. Retire el inodoro y una las dos marcas. Mida 4 cm del borde hacia dentro del eje a cada lado, para realizar las perforaciones.
- 4- Perfore y coloque los tacos, soportes "L" para el piso y los tornillos. Cuide la distancia indicada entre los soportes "L".



- 5- Voltee hacia abajo el inodoro para colocar hasta el tope el conector para inodoro S/TRAP del desagüe. Coloque silicona para un buen sello. Verifique que se encuentren colocados los empaques.
- 6- Coloque nuevamente el inodoro sobre el codo del desagüe y presione para que el empaque ingrese completamente, nivélelo y fíjelo al piso con los tornillos laterales como indica el gráfico. Selle la unión entre el inodoro y el piso con un cordón de silicona.

No es recomendable usar cemento en la base del inodoro para fijarlo.

Antes de conectar el tanque a la acometida de agua, purgue la tubería de alimentación para que quede limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción.



INSTALACIÓN TANQUE Y ASIENTO

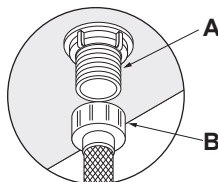
- 1- De acuerdo a las recomendaciones indicadas en la sección de herrajes, instale el respectivo herraje al tanque.

Ponga el empaque espumoso en la salida de la válvula de descarga.

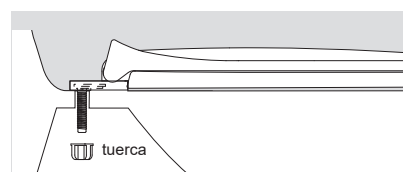
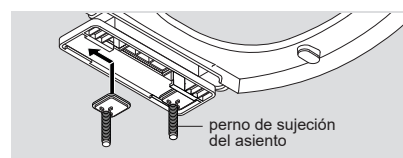
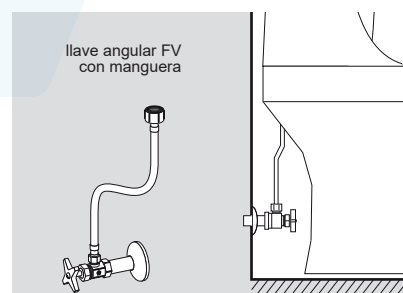
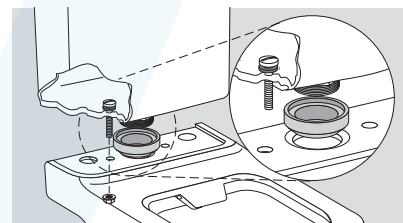
- 2- Coloque el tanque sobre el inodoro y fíjelo con los pernos de sujeción.

- 3- Para la conexión a la acometida de agua utilice una llave angular FV con manguera flexible, cód.: **E266.02 DH CR (12")** o **E266.03 DH CR (16")** no incluida.

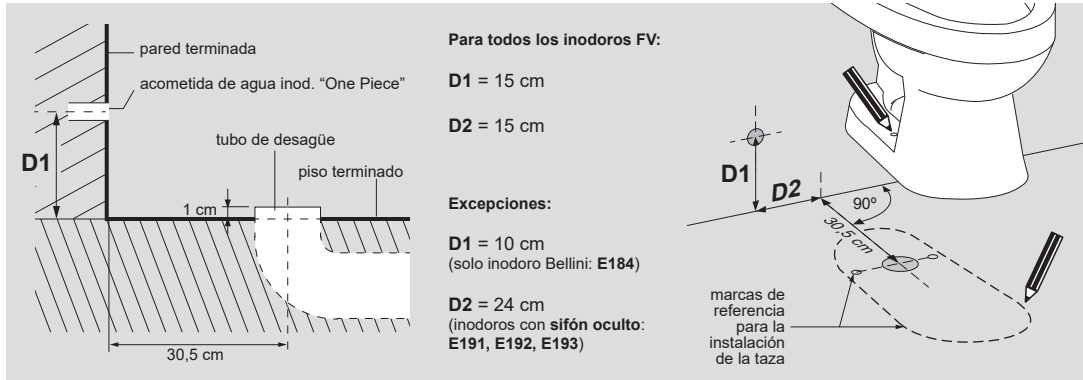
Nota: el exceso de ajuste de la tuerca **B** puede causar la ruptura de la válvula de ingreso **A**.



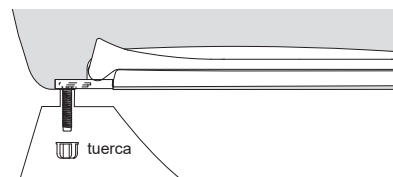
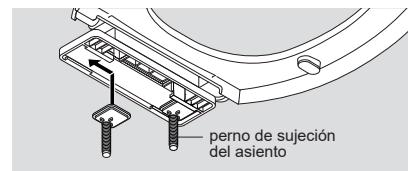
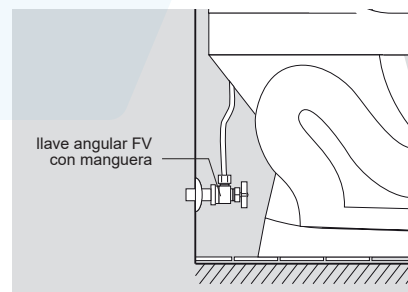
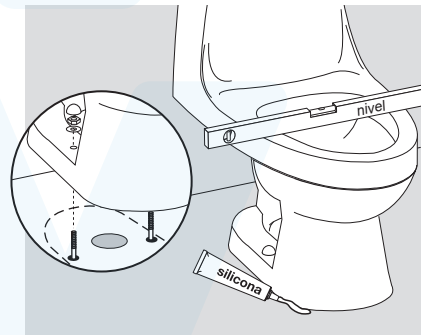
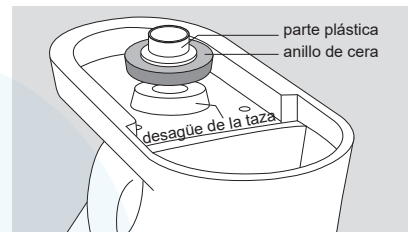
- 4- Por último, coloque el asiento al inodoro y fíjelo a la taza con los tornillos respectivos.



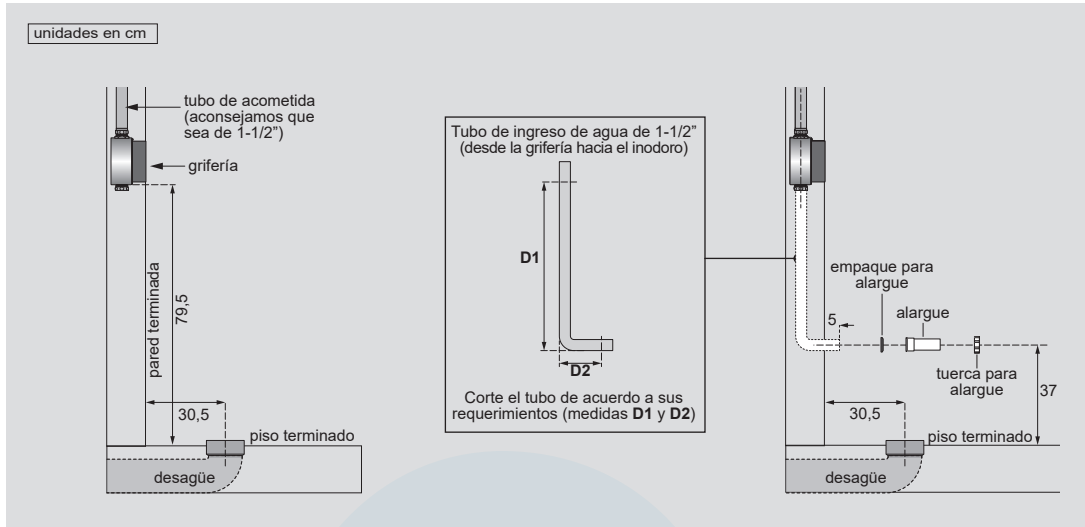
INODOROS DE UNA SOLA PIEZA



- 1- De acuerdo a las medidas sugeridas, en los gráficos superiores, ubique la taza del inodoro en el sitio destinado. Alineela respecto a la pared. Marque en el piso los orificios para su fijación.
- 2- Retire el inodoro, perforo y coloque los tacos plásticos. Limpie el área de trabajo. Asegúrese de que la tubería de desagüe en el piso esté libre de objetos (papel, trapos, etc.) que puedan obstaculizar la descarga normal del inodoro.
- 3- Retire la tapa del tanque. Sobre una superficie suave para no lastimar al inodoro, volteeo y coloque el anillo de cera en el desagüe.
- 4- Coloque el inodoro en su sitio verificando que el extremo plástico del anillo de cera se inserte correctamente en el tubo de desagüe del piso. Nivele el inodoro y fíjelo al piso con los pernos de sujeción. Selle la unión entre el inodoro y el piso con un cordón de silicona.
- 5- Instale el herraje dentro del tanque del inodoro (ver las instrucciones en la sección de herrajes).
- 6- Para la conexión a la acometida de agua utilice una llave angular FV con manguera.
- 7- Fije el asiento al inodoro ajustando las tuercas a los pernos de sujeción del asiento.



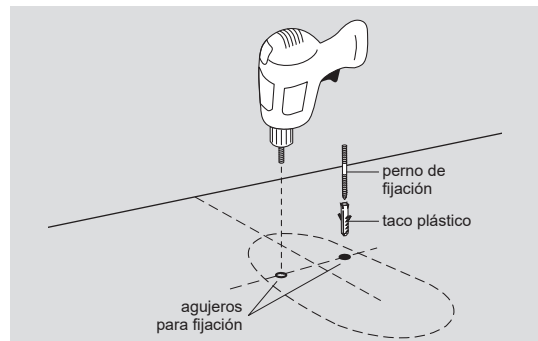
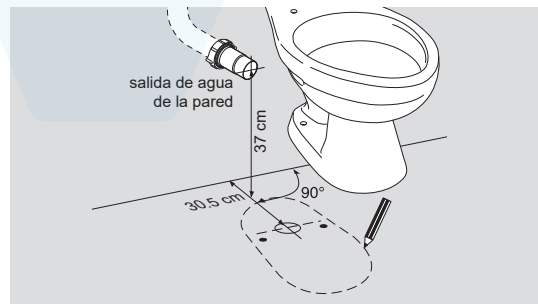
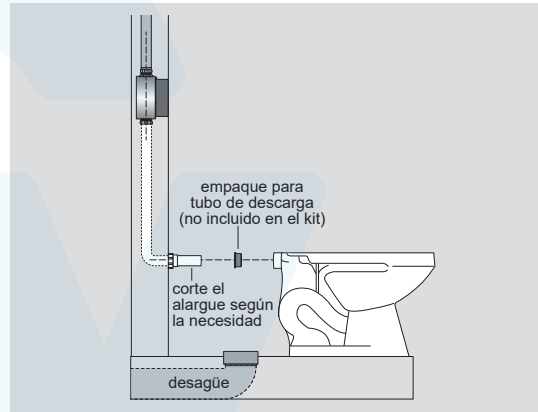
INODOROS INSTITUCIONALES CON ALIMENTACIÓN POSTERIOR



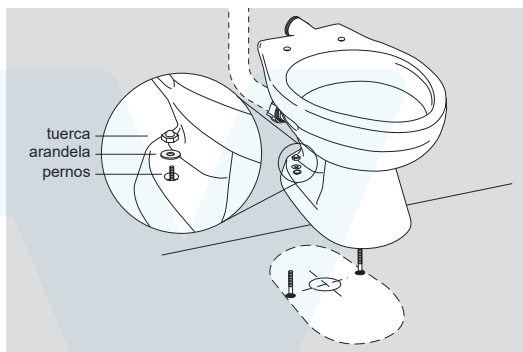
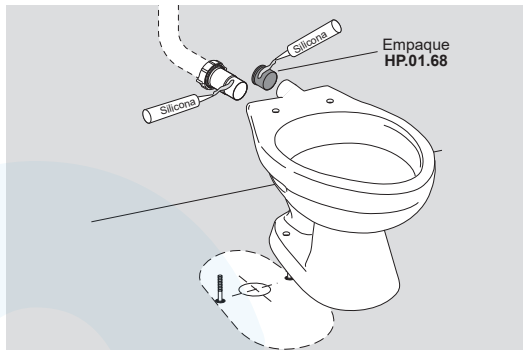
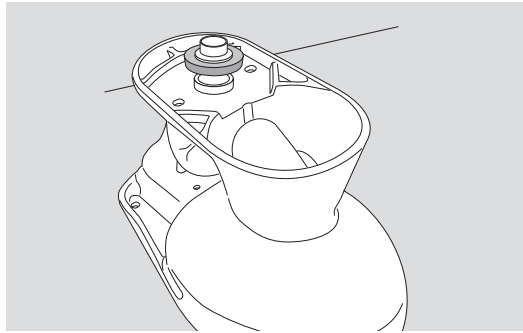
Para instalar el inodoro Liber con alimentación posterior, debe primero instalar en la pared la grifería FV de su elección siguiendo las instrucciones del producto y el kit para inodoros de alimentación posterior (E369.02 CR) no incluidos.

INSTALACIÓN DEL KIT PARA INODOROS DE ALIMENTACIÓN POSTERIOS

- 1- Verifique las dimensiones indicadas para la instalación.
- 2- Coloque el tubo de ingreso de agua del kit a la grifería ya empotrado en la pared, verificando las dimensiones de altura y de instalación para la instalación del alargue.
- 3- Ubique temporalmente el inodoro al alargue y verifique que el desagüe se encuentre alineado al inodoro. Confirme si debe cortar el alargue y retire el inodoro para realizar el corte.
- 4- Vuelva a instalar el alargue.
- 5- Coloque temporalmente el inodoro y alinee respecto a la pared. Marque en el piso los orificios para su fijación.
- 6- Retire el inodoro, perfore y coloque los tacos plásticos. Limpie el área de trabajo. Asegúrese de que la tubería de desagüe en el piso esté libre de objetos (papel, trapos, etc.) que puedan obstaculizar la descarga normal del inodoro.

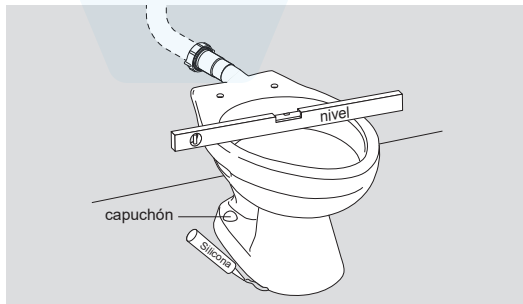
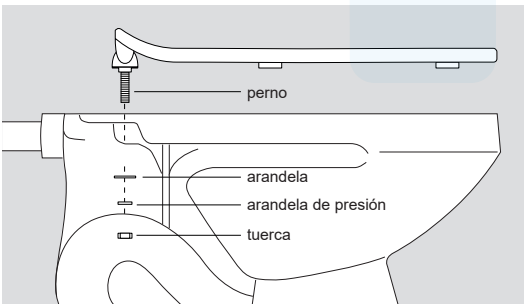


- 7- Voltrear hacia abajo el inodoro y colocar el anillo de cera alrededor del desagüe del inodoro.
- 8- Instale el inodoro colocando un cordón de silicona en el alargue y empaque HP.01.68 (incluido) e inserte en la entrada posterior del inodoro.
- 9- Ubique nuevamente el inodoro en su respectivo sitio. Nivélelo y fíjelo al piso ajustando las tuercas a los pernos de sujeción (fíjese en el gráfico adjunto).
- 10- Selle la unión entre el inodoro y el piso con un cordón de silicona. Ponga los capuchones plásticos.
- 11- Fije el asiento al inodoro colocando por la parte posterior la arandela, arandela de presión y las tuercas.



No es recomendable usar cemento en la base del inodoro para fijarlo.

Antes de conectar la grifería a la acometida de agua, purgue la tubería de alimentación para que quede limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción.



AVISO IMPORTANTE:

Este inodoro sirve para conectar con fluxómetro de empotrar y que puede ser electrónico (E374.12) o manual (0368.01).

Además, puede elegir entre una tecla antivandálica de descarga sencilla (0349) o una tecla de doble descarga (0368.04).

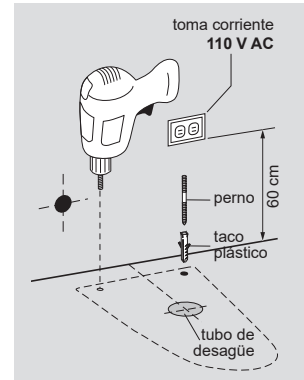
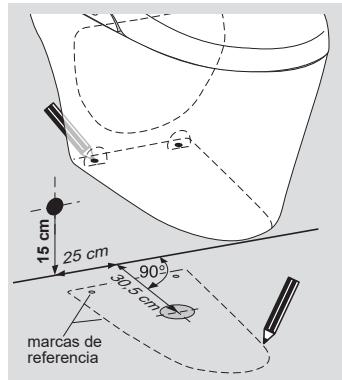
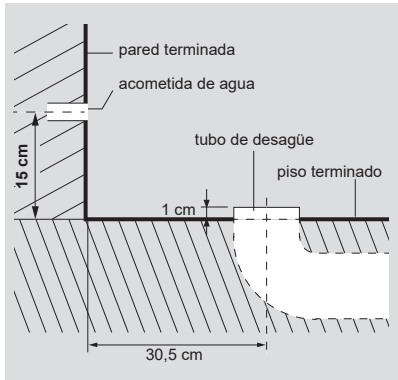
Fluxómetro electrónico (E374.12) (no incluido)

válvula de descarga (0368.01) (no incluida)

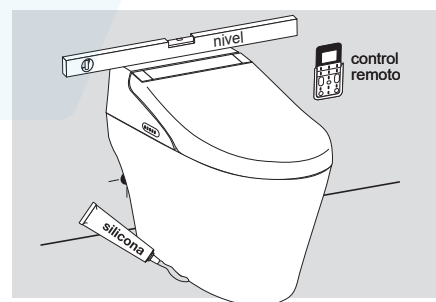
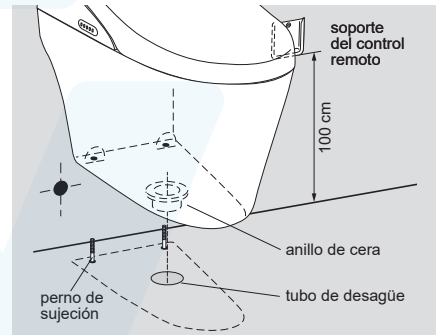
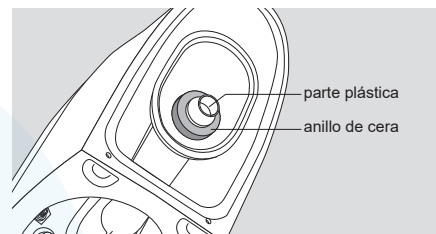
tecla antivandálica descarga sencilla (0349) (no incluida)

tecla doble descarga (0368.04) (no incluida)

INODORO ELECTRÓNICO NEO BATH (E470)



- 1- Realice la acometida de agua y el desagüe de acuerdo a las medidas sugeridas en el gráfico.
- 2- Ubique temporalmente el inodoro en el sitio destinado. Alineelo con relación a la pared. Marque en el piso el contorno del inodoro y los orificios para su fijación.
- 3- Retire el inodoro. Perfore y coloque los tacos plásticos. Limpie el área de trabajo. Asegúrese de que la tubería de desagüe en el piso esté libre de objetos (papel, trapos, etc.) que puedan obstaculizar la descarga normal del inodoro.
- 4- Inclíne el inodoro para ponerle el anillo de cera alrededor del desagüe. Con ayuda de otra persona, cuidadosamente coloque el inodoro sobre el desagüe que está en el piso (guíese por las marcas que trazó anteriormente), verifique que el extremo plástico del anillo de cera ingrese correctamente al tubo del desagüe).
- 5- Nivele el inodoro y fíjelo al piso con los pernos de sujeción. Selle la unión entre el inodoro y el piso con un cordón de silicona.
- 6- Instale el soporte para el control remoto cerca del inodoro, en un sitio que le resulte fácil de alcanzar al usuario.
- 7- Conecte el inodoro a la acometida de agua en la pared mediante una llave angular FV con manguera. No ajuste excesivamente, pues puede causar la ruptura de la válvula de ingreso.
- 8- Conecte el inodoro al tomacorriente para iniciar el funcionamiento.

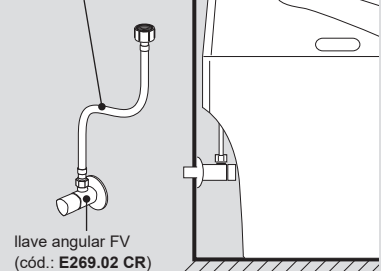


Cerca del inodoro debe haber una toma de corriente eléctrica de **110 V AC**, para su funcionamiento. El inodoro cuenta con un cable de conexión de 1,80 m para su instalación.

No es recomendable usar cemento en la base del inodoro para fijarlo.

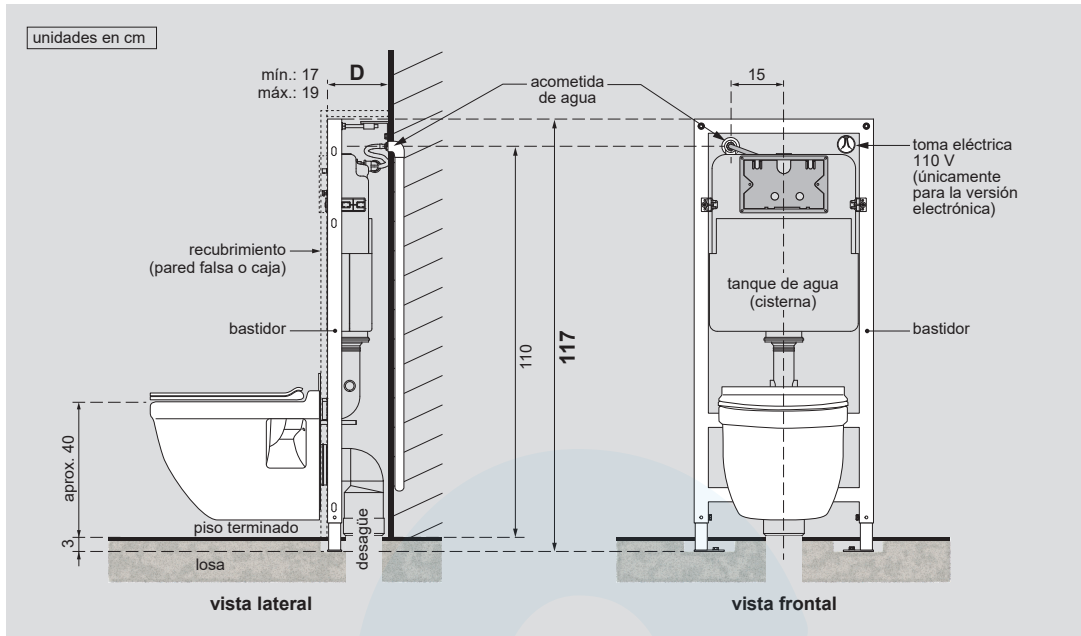
Antes de conectar el inodoro a la acometida de agua, purgue la tubería de alimentación.

manguera de 12" (cód.: E275.02.20.0 DH CR)



llave angular FV (cód.: E269.02 CR)

INODOROS SUSPENDIDOS EN LA PARED



OPCIÓN A:

INODORO SUSPENDIDO CON CISTERNA Y BASTIDOR EMPOTRADOS EN LA PARED

Dentro de esta opción A, usted podrá escoger entre las versiones de descarga manual o electrónica.

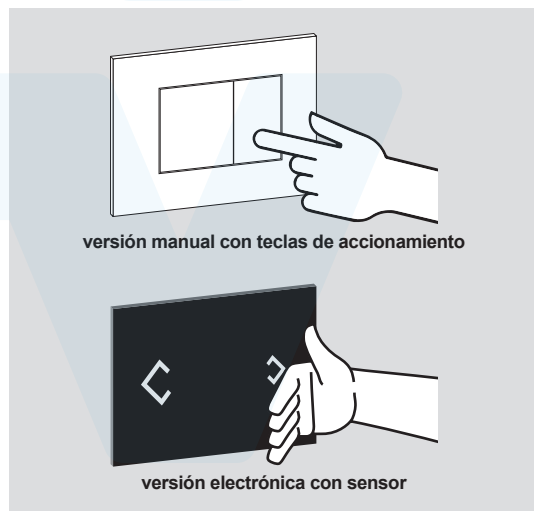
Las dos versiones utilizan el mismo sistema de soporte, únicamente cambia el tipo de accionamiento para el sistema de descarga.

BASTIDOR

El bastidor es una estructura metálica empotrada en el piso y sujeta a la pared de fondo (ver gráfico superior) y que sirve para soportar el peso del tanque de agua (cisterna), del inodoro y de la persona que lo esté utilizando.

Para ocultar dicha estructura se puede colocar una pared falsa, la misma que puede cubrir total o parcialmente la pared original.

La forma parcial ahorra espacio, es más económica y sencilla de instalar, pues utiliza una “caja” (no incluida), que, al momento de hacer mantenimiento o reparación de las partes internas del sistema, es muy fácil de remover.



Antes de instalar el bastidor verifique que la toma de agua y el desagüe se encuentren de acuerdo a lo indicado en el gráfico con medidas. En caso de que vaya a instalar la versión electrónica, asegúrese, de poner una toma eléctrica en la pared, dentro del área en donde irá el bastidor.

Es importante que la estructura quede instalada a nivel y totalmente vertical.

INSTALACIÓN DEL BASTIDOR

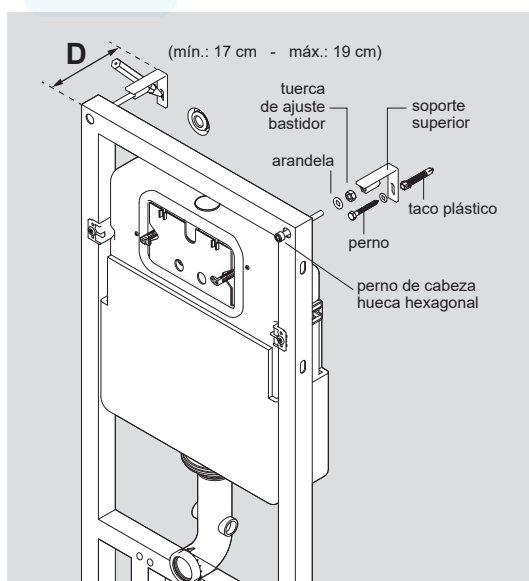
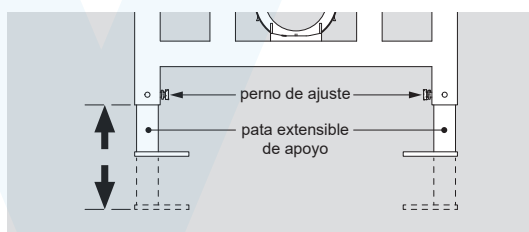
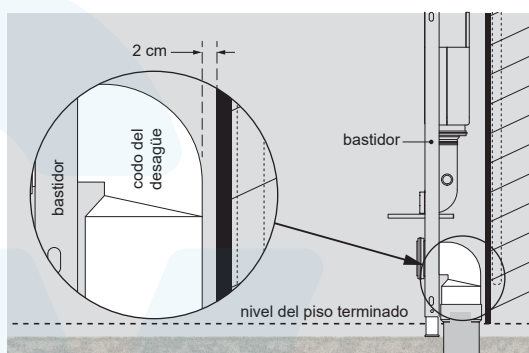
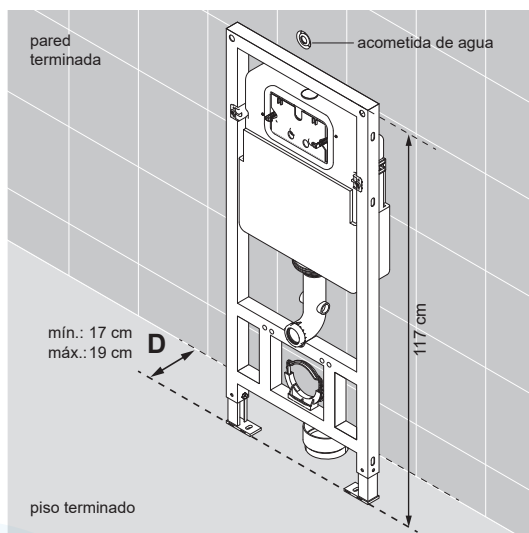
1- Sobre el piso sin terminar, en el sitio donde irá el inodoro, trace una línea paralela a la pared, a una distancia "D" mínima de 17 cm y máxima de 19 cm. Tenga en cuenta que debe haber una separación horizontal mínima de 2 cm entre la pared de fondo y el codo de desagüe del bastidor.

2- El borde superior del inodoro debe quedar a una altura adecuada para que todos los miembros de la familia lo puedan alcanzar fácilmente, incluyendo a adultos de corta estatura y a niños.

En nuestro medio, lo común es que dicha altura se encuentre dentro de un rango que va desde los 38 hasta los 42 cm.

La longitud del bastidor determina la altura del inodoro; para cambiarla afloje los pernos de ajuste y extienda o contraiga las patas de apoyo hasta alcanzar la medida deseada. Por ejemplo, para que el borde del inodoro quede a una altura aproximada de 40 cm, se recomienda que el bastidor tenga una longitud de 117 cm, desde el borde inferior de las patas de apoyo hasta el borde superior de la estructura. Luego de esto, no olvide apretar bien los pernos de ajuste de las patas de apoyo.

3- Utilizando los pernos de cabeza hueca hexagonal, atornille temporalmente los dos soportes superiores al bastidor. Deben quedar en forma horizontal, firmes y con una longitud igual a la distancia "D" que se encuentra trazada en el piso (tomando en cuenta el grosor del bastidor).



- Coloque el bastidor en el sitio destinado. Debe quedar centrado en relación al desagüe, al ras de la línea trazada en el piso y con los dos soportes superiores apoyados en la pared. Verifique el nivel horizontal y la verticalidad de la estructura.

Realice las marcas en los sitios en los cuales irán los respectivos pernos que fijarán el bastidor tanto en el piso como en la pared.

- Retire el bastidor y perfore en las cuatro marcas realizadas. Limpie el área de trabajo e inserte los tacos plásticos en los agujeros realizados.

- Desatornille del bastidor los dos soportes que instaló temporalmente (en el punto # 3) e instálelos en los respectivos sitios en la pared. No apriete totalmente los pernos en la pared para poder realizar ajustes posteriores.

- Coloque y asegure el extremo superior del codo del desagüe en el bastidor.

- Conecte el tanque a la acometida de agua en la pared mediante la manguera flexible FV, cód.: **E269.20.03.0 DH** (no incluida).

- Regrese el bastidor a su sitio e inserte el extremo inferior del codo del desagüe al tubo que está en el piso.

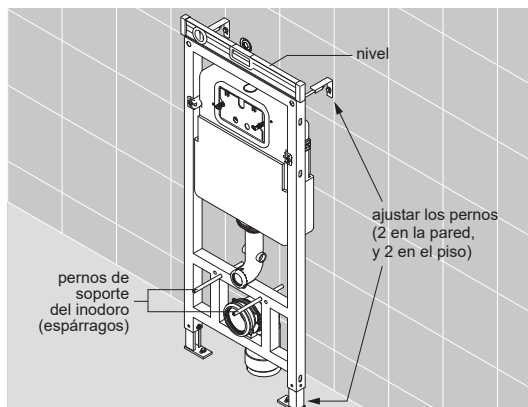
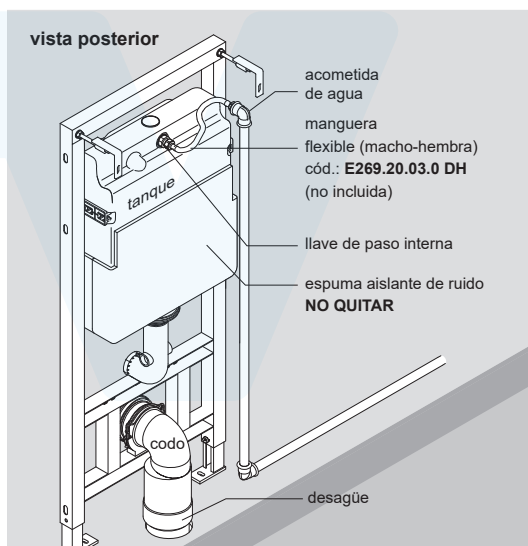
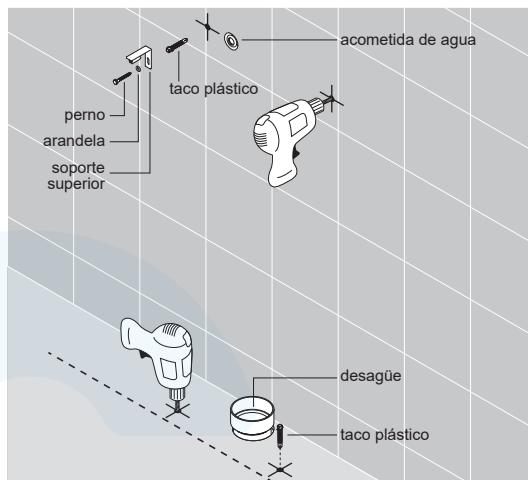
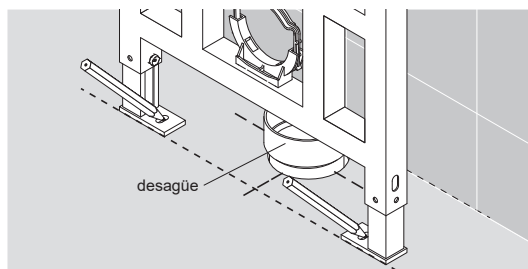
- Una vez que haya comprobado que no existan fugas de agua, sujete el bastidor al piso con los pernos.

Sujete además el bastidor atornillando los dos pernos de cabeza hueca hexagonal a los respectivos soportes superiores que ya están instalados en la pared. No se olvide de incluir las arandelas y las tuercas de ajuste del bastidor.

Verifique la horizontalidad y verticalidad del bastidor y apriete definitivamente las tuercas y pernos.

- Coloque el acabado al piso. Las patas de soporte deberán quedar cubiertas por el mortero y el revestimiento.

- Atornille en la parte inferior del bastidor los dos pernos sin cabeza (espárragos) que servirán de soporte al inodoro.

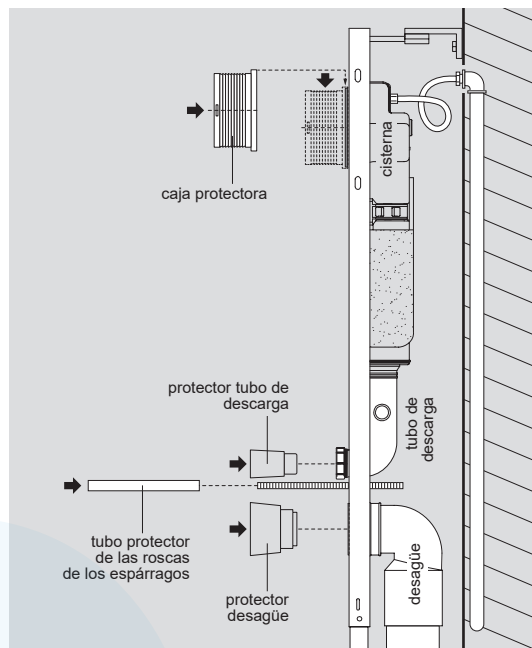


13-Para realizar los trabajos de mampostería coloque la caja protectora en la entrada de la parte frontal de la cisterna. Proteja además la rosca de los espárragos y los codos de descarga de agua del tanque y del desagüe con los protectores incluidos.

14-Cubra el bastidor con la pared falsa y coloque el acabado de su preferencia (madera, cerámica, fórmica, etc.) y con las respectivas perforaciones para el sistema de descarga (manual o electrónica) y los tubos de descarga de agua y de desagüe.

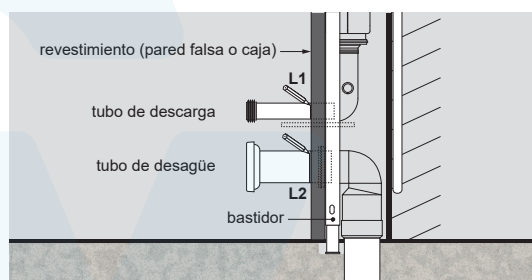
Si eligió la opción de la caja, encargue su construcción a un buen carpintero. Instálela en el sitio respectivo, fijela a la pared y colóquela el revestimiento de su preferencia.

Este inodoro incluye un empaque de espuma que puede ser utilizado como plantilla para realizar las perforaciones necesarias en la pared o en la caja.

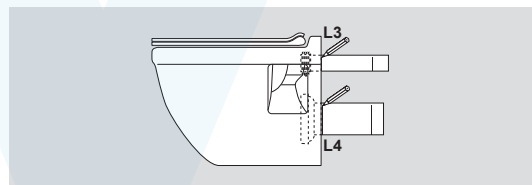


INSTALACIÓN DEL INODORO

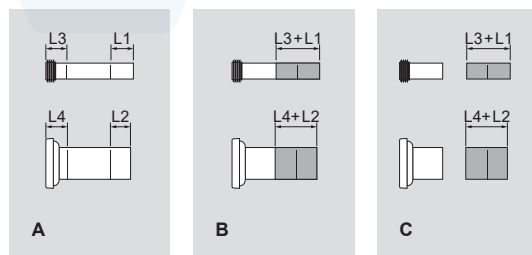
1- Inserte el tubo de descarga en el codo respectivo en el bastidor. Con un lápiz haga una marca (L1) al ras del revestimiento. De igual manera, inserte el tubo de desagüe en su codo y al ras del revestimiento realice una segunda marca (L2).



2- Retire los dos tubos del bastidor y conéctelos hasta el tope, en los sitios respectivos ubicados en la parte posterior del inodoro. Con la ayuda de una regla larga, colocada a ras del inodoro y con un lápiz realice una marca en cada tubo (L3 y L4).

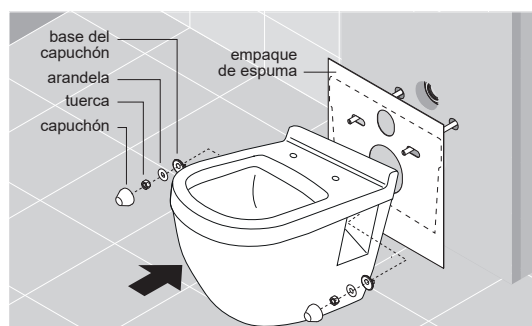


3- En los extremos que irán conectados hacia el bastidor, sume las dos respectivas distancias obtenidas en los pasos 1 y 2; trace otra marca y corte el exceso (gráficos A, B y C).



4- Ponga un cordón de silicona alrededor de los empaques de los dos tubos y nuevamente conéctelos firmemente al inodoro.

5- Inserte el empaque de espuma en los espárragos. Coloque el inodoro, cuidando que los tubos se conecten correctamente a sus respectivos codos; empújelo hacia la caja y fíjelo firmemente al bastidor con las tuercas. Coloque los capuchones.



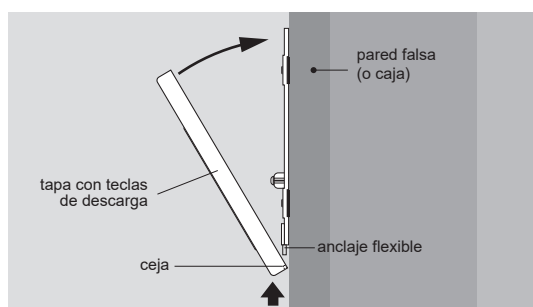
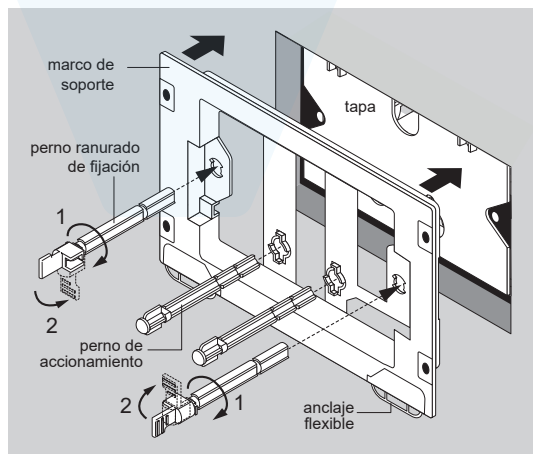
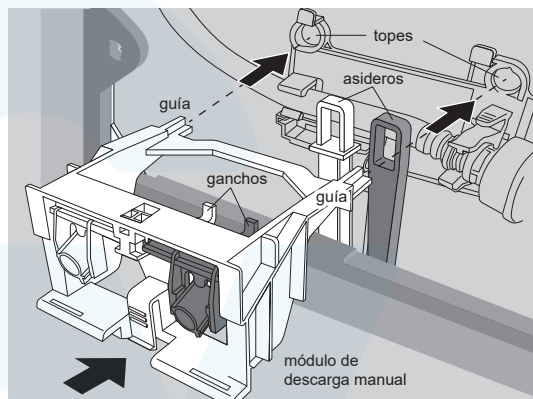
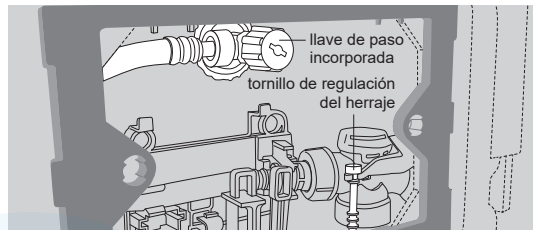
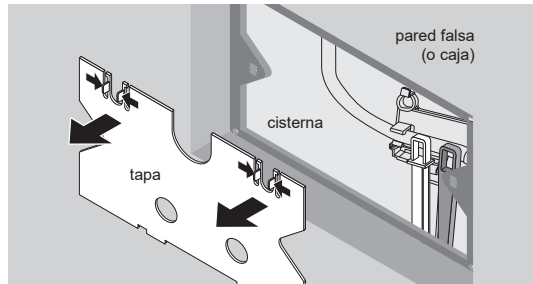
6- Con un estilete corte el exceso del empaque de espuma siguiendo el contorno de la parte posterior del inodoro.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA MANUAL DE DESCARGA

Si usted adquirió el sistema manual de descarga, realice lo siguiente:

- 1- Retire la tapa de protección que está al frente de la cisterna, para lo cual debe presionar y halar las cejas ubicadas en la parte superior de la misma.
- 2- Abra la llave de paso incorporada dentro de la cisterna y revise si el nivel de agua llega hasta la señal que está marcada dentro. Caso contrario, mediante el tornillo del flotador del herraje puede regular su altura.
- 3- Una vez regulado el nivel de agua, sitúe el módulo de descarga manual en la cisterna. Asegúrese que los ganchos se inserten en los respectivos asideros del herraje. Inserte las dos guías en los topes ubicados en la pared posterior de la cisterna y luego presione la parte frontal del módulo hacia abajo hasta que quede firmemente trabado.
- 4- Coloque nuevamente la tapa de protección que retiró en el punto 1.
- 5- Ubique el marco de soporte en la cisterna y presionándolo hacia la pared, inserte hasta el tope los dos pernos ranurados de fijación; hágalos rotar 1/4 de vuelta, en sentido horario, para que se queden trabados en su sitio. Además, "doble" 90° cada uno de los seguros que están incorporados en los pernos ranurados (el perno de la izquierda, 90° hacia abajo; y el perno de la derecha, 90° hacia arriba).
- 6- Inserte hasta el tope los pernos de accionamiento y trábelos girando 1/4 de vuelta.
- 7- Coloque la tapa con teclas de descarga; para lo cual, deben encajarse las cejas ubicadas en la parte inferior e interior de la tapa en los anclajes flexibles del marco de soporte. Halando suavemente hacia arriba, gire la tapa en dirección a la pared hasta que el extremo superior llegue a su tope. Suelte la tapa y revise que se hayan trabado en su sitio las cejas de la parte superior.
- 8- Verifique el correcto funcionamiento de las teclas de descarga.

En caso de que necesite volver a abrir la tapa con teclas, hálala hacia arriba hasta que se destrabe la parte superior y retírela de su sitio.





INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE DESCARGA

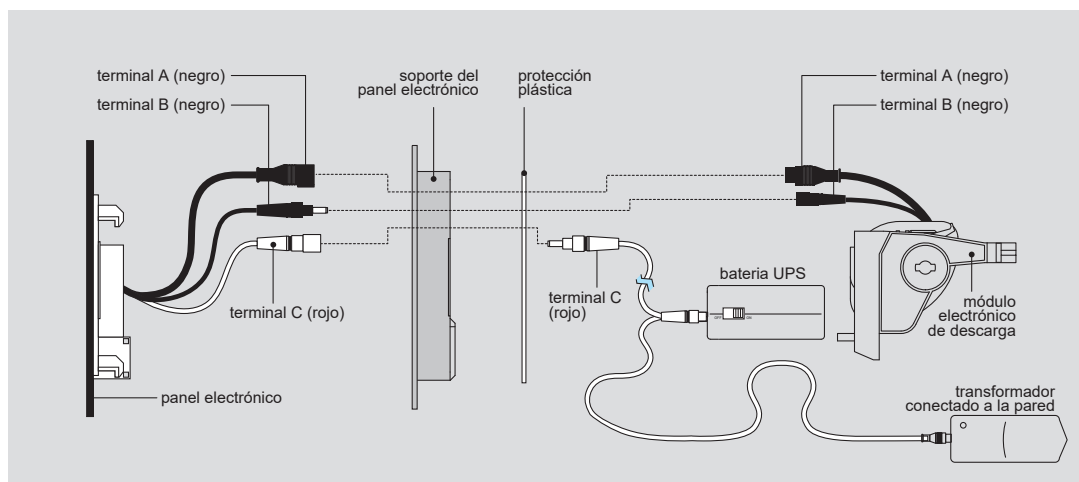
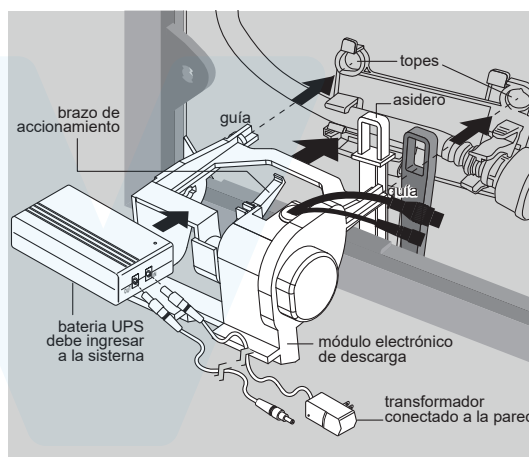
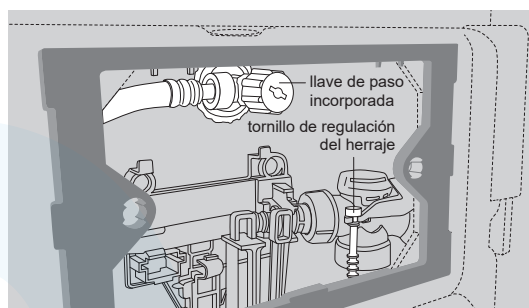
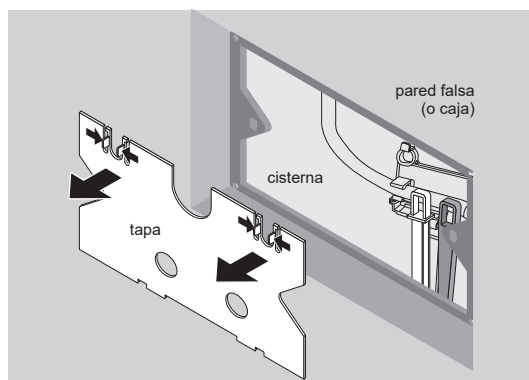
Este sistema debe contar con una toma eléctrica cercana al bastidor. Tome las debidas precauciones para no poner en contacto el agua con la electricidad.

Si adquirió este sistema realice lo siguiente:

- 1- Retire la tapa de protección que está al frente de la cisterna, para lo cual debe presionar y halar las cejas ubicadas en la parte superior de la misma.
- 2- Abra la llave de paso incorporada dentro de la cisterna y revise si el nivel de agua llega hasta la señal que está marcada dentro. Caso contrario, mediante el tornillo del flotador del herraje puede regular su altura.

Una vez regulado el nivel de agua, cierre la llave de paso incorporada y hale el asidero del herraje para que toda el agua se descargue y quede vacío el tanque. Luego introduzca por la perforación superior el cable del transformador conectado a la toma eléctrica (110 V) de la pared.

- 3- Sitúe el módulo electrónico de descarga en la cisterna. Enganche el brazo de accionamiento del motor en el asidero del herraje. Inserte las dos guías en los topes de la pared posterior de la cisterna y luego presione la parte frontal del módulo hacia abajo hasta que quede firmemente trabado.
- 4- Conecte el cable del transformador de la toma eléctrica (110 V) a la batería UPS y coloque la batería dentro del módulo. La colocación de la batería debe ser adecuada, permitiendo la fácil operación de los distintos elementos, sin estorbar el mecanismo.



5- Coloque nuevamente la tapa de protección que retiró en el punto 1, pasando a través del agujero superior los dos terminales del motor y el terminal largo del transformador.

6- El panel electrónico está unido al marco de soporte mediante dos bisagras en su base y dos seguros con resorte en la parte superior. Para abrirlo, presione con cuidado el panel de vidrio hacia un lado y hale el soporte plástico hacia el lado contrario hasta sentir que se destraban los seguros.

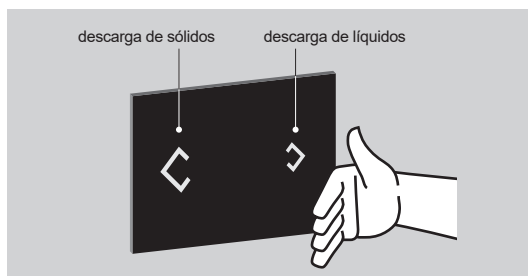
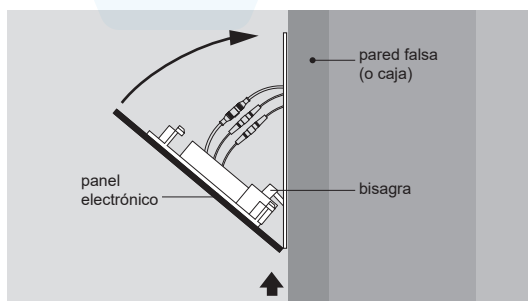
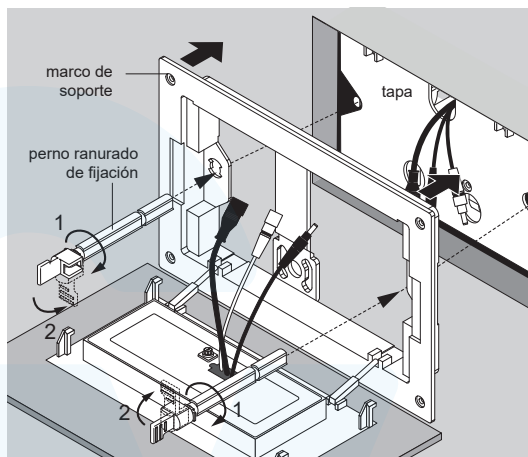
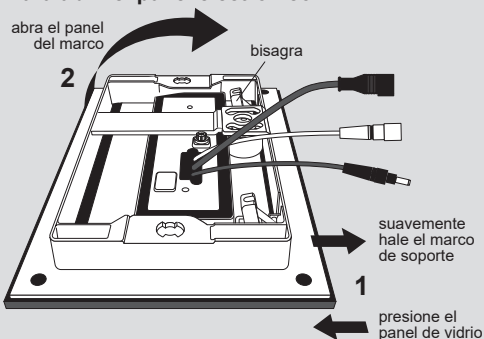
7- Ubique el marco de soporte con el panel electrónico abierto en la cisterna; presionando hacia la pared, inserte hasta el tope los dos pernos ranurados de fijación; hágalos rotar 1/4 de vuelta, en sentido horario, para que se queden trabados en su sitio. Además, "doble" 90° cada uno de los seguros que están incorporados en los pernos ranurados (el perno de la izquierda, 90° hacia abajo; y el perno de la derecha, 90° hacia arriba).

8- A través del agujero superior de la tapa, con un destornillador grande y plano abra la llave de paso incorporada dentro de la cisterna y permita que se llene el tanque.

9- Conecte los respectivos terminales, de acuerdo a su color y forma.

Para cerrar el panel electrónico regrese los cables conectados hacia el interior de la cisterna y, halando suavemente hacia arriba, gire el panel en dirección a la pared hasta que quede trabado en el soporte.

Para abrir el panel electrónico:



FUNCIONAMIENTO DEL PANEL ELECTRÓNICO

Esta versión posee dos sensores de aproximación en su panel electrónico. Para activarlos, únicamente pase su mano por el sensor respectivo (señal luminosa de la izquierda: descarga total para sólidos; señal luminosa de la derecha: media descarga para líquidos), sin necesidad de tocar el panel.

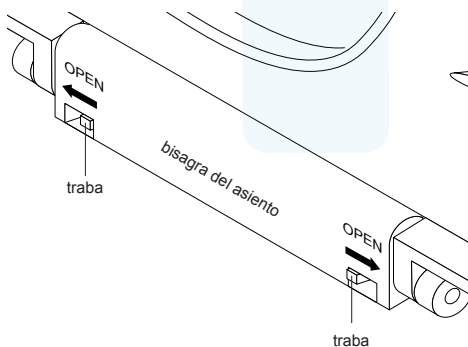
En caso de que la persona que utilizó el inodoro se aleje de él sin activar los sensores, ocho segundos después, el sistema automáticamente entra en funcionamiento y realiza la media descarga para líquidos.

INSTALACIÓN DEL ASIENTO

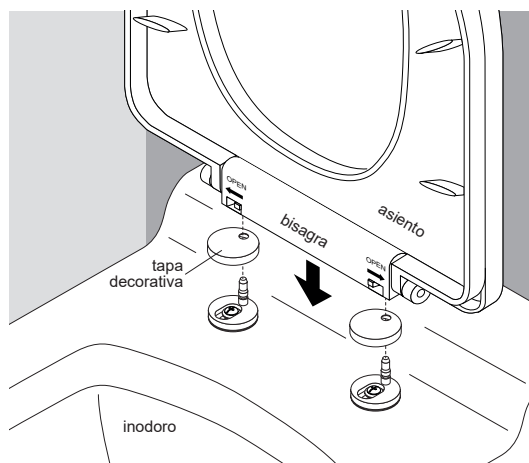
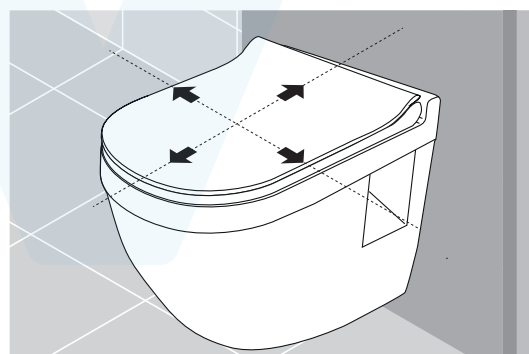
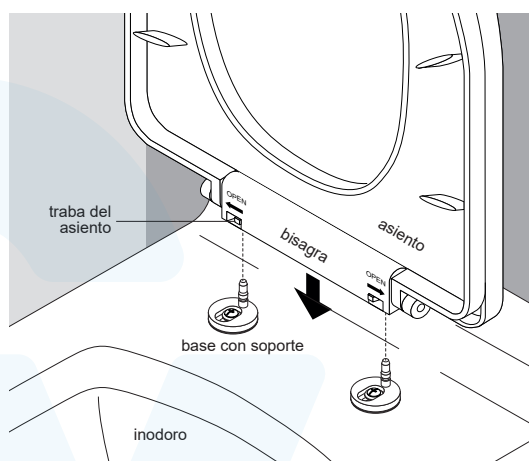
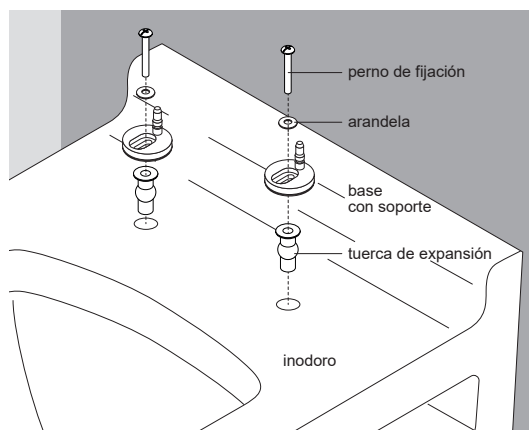
- 1- Inserte las tuercas de expansión con recubrimiento de caucho en los agujeros del inodoro destinados para fijar el asiento.
- 2- Encima de cada una de las tuercas de expansión coloque la base con soporte para el asiento y asegúrelas con los pernos de sujeción y sus respectivas arandelas.

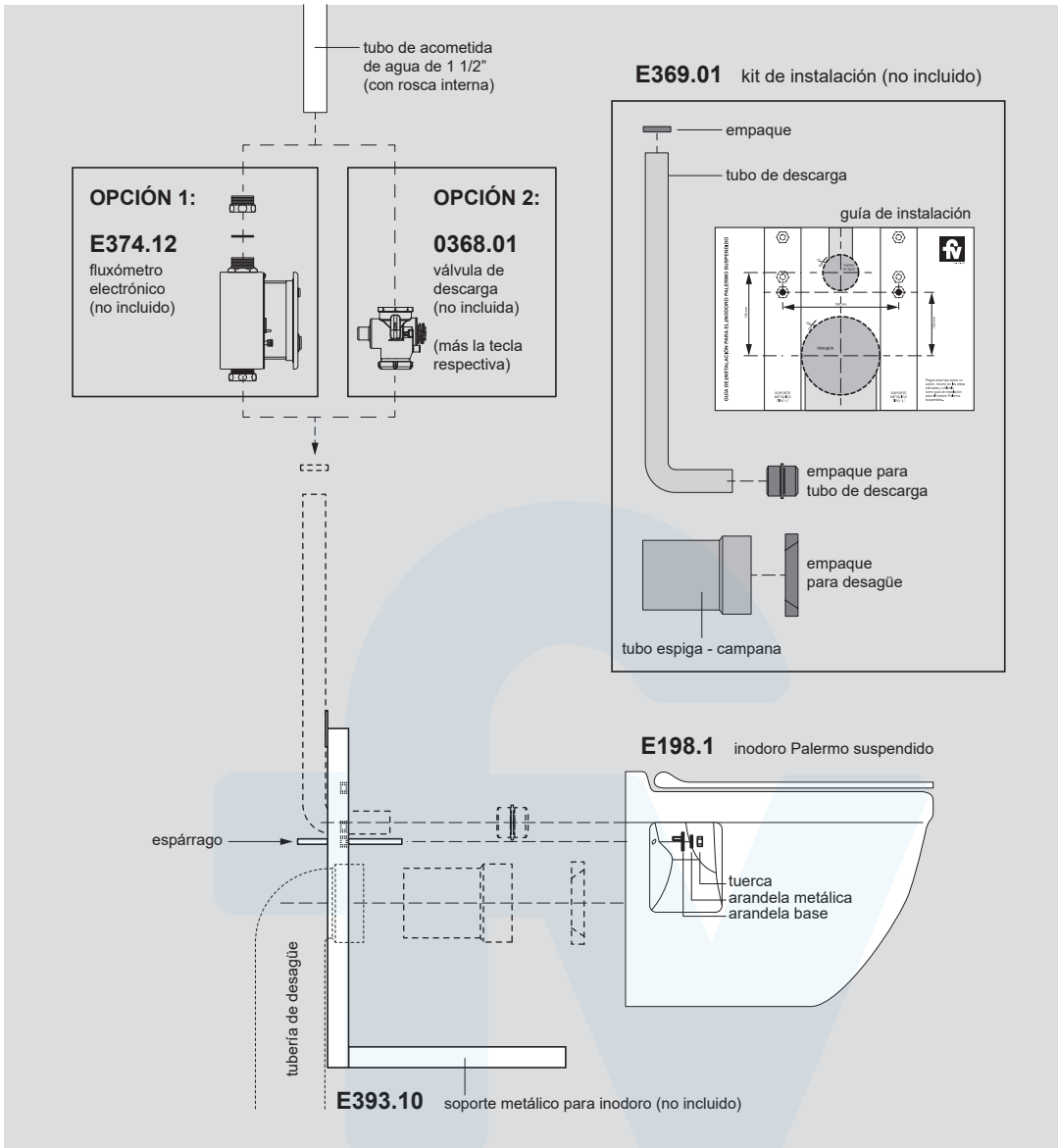
No las apriete completamente para poder realizar pequeños ajustes posteriores.

- 3- Ubique temporalmente el asiento sobre las bases que colocó en el paso anterior. Permita que los soportes respectivos se inserten completamente en la bisagra principal hasta escuchar un "click".
- 4- Centre el asiento con respecto del inodoro (vista frontal). Además desplácelo hacia adelante o hacia atrás hasta que quede estéticamente bien colocado (vista lateral).
- 5- Con mucho cuidado, tratando de no mover las bases con soporte, levante la tapa y el asiento. Deslice lateralmente hacia afuera las dos trabas del asiento, según como indican las flechas marcadas en la bisagra; sujételas en esa posición y retire el asiento halando hacia arriba.



- 6- Apriete firmemente los pernos que aseguran las bases con soporte. Coloque las tapas decorativas encima de las bases respectivas y empújelas hasta que las cubra totalmente.
- 7- Coloque definitivamente el asiento sobre las bases con soporte de manera similar a la descrita en el punto 3.



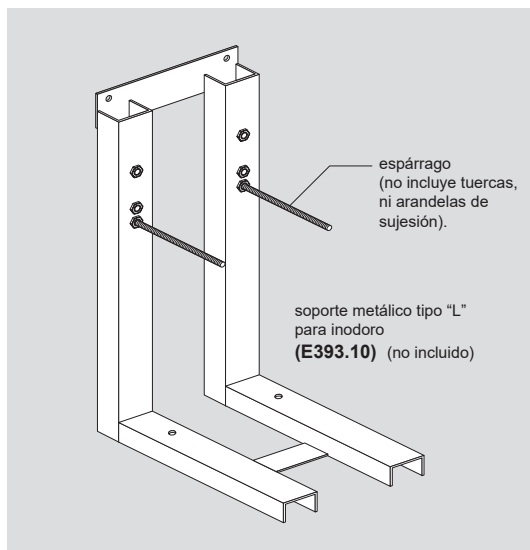


OPCIÓN B:

INODORO SUSPENDIDO CON SOPORTE TIPO "L"

Otra alternativa para instalar el inodoro suspendido Palermo (E198) es mediante la utilización del kit de instalación (E369.01 - no incluido) y del soporte metálico tipo "L" (E393.10 - no incluido). Dicho soporte debe ser previamente empotrado en el piso y en la pared antes de colocar los acabados respectivos.

Para el funcionamiento del inodoro usted debe elegir entre colocar un Fluxómetro electrónico (E374.12) o una Válvula de descarga (0368.01) con su tecla de accionamiento respectiva.



INSTALACIÓN DEL SOPORTE TIPO "L"

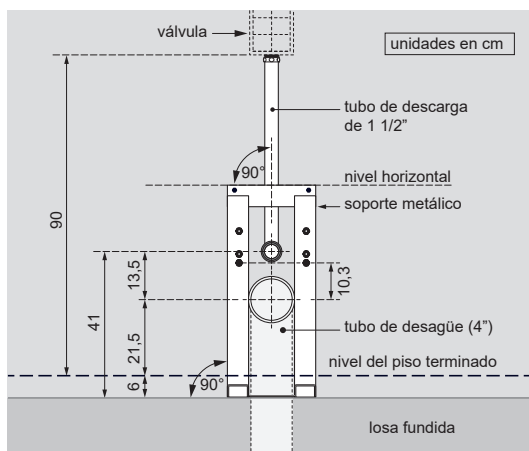
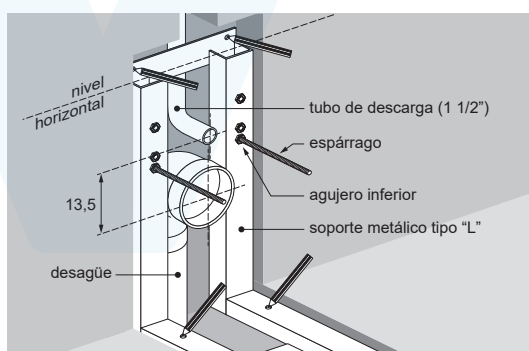
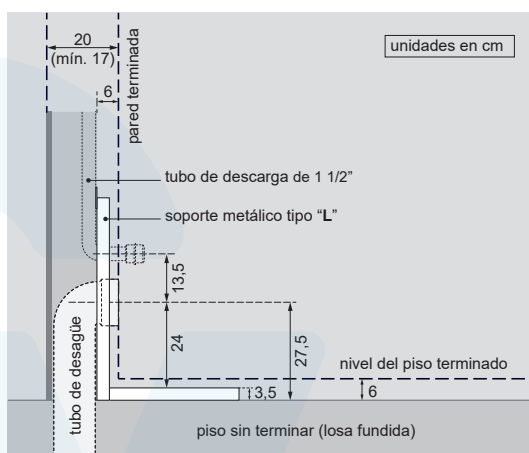
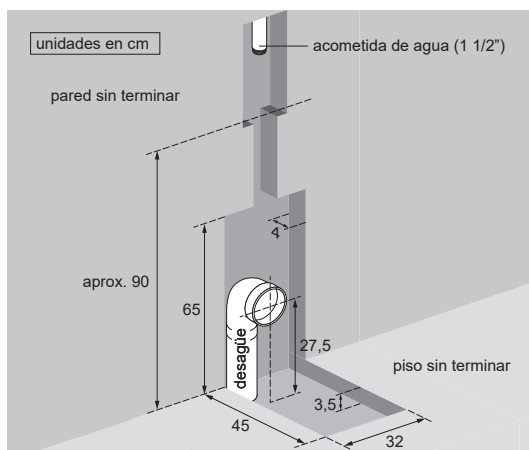
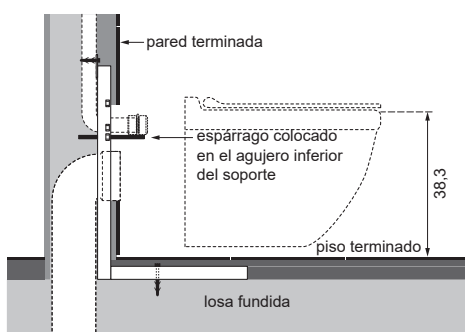
La evacuación de residuos de este inodoro es hacia la pared. Para una correcta instalación, se recomienda que el espesor de la pared sea de 20 cm (mínimo: 17 cm).

Es preferible que, desde el inicio de la obra, con las medidas sugeridas en los gráficos, se reserve en la pared y en el piso una cavidad aproximada de 3,5 y 4 cm de profundidad (con los acabados y la masilla resultaría de 6 cm).

Dentro de dicha cavidad se realizarán las conexiones tanto de la acometida de agua con la válvula que se vaya a utilizar, así como las del desagüe. También se alojará al soporte metálico tipo "L".

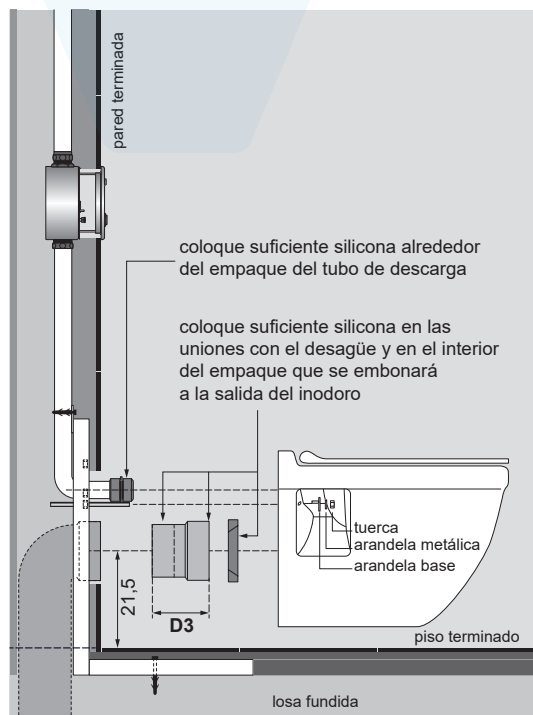
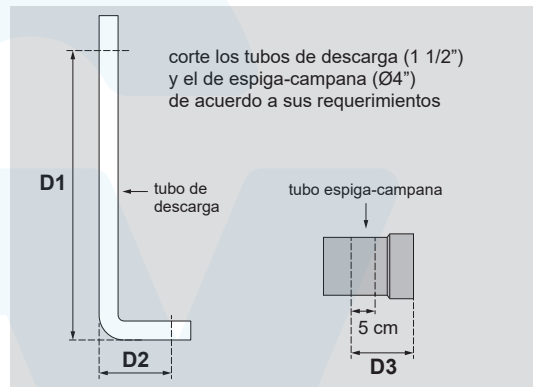
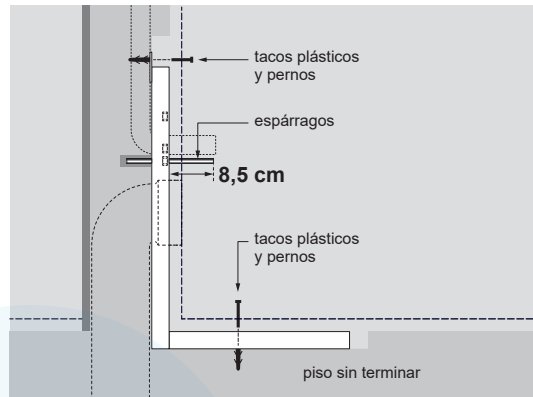
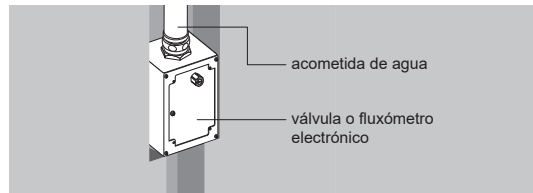
- 1- Coloque el tubo de descarga en su sitio. De ser necesario pique la pared a lo largo del recorrido del tubo de descarga.
- 2- Introduzca el soporte metálico y arrímelo al fondo de la cavidad. Céntrelo en relación al desagüe y delante del tubo de descarga.
- 3- Verifique la horizontalidad del soporte. Inserte temporalmente los espárragos en los agujeros inferiores del soporte metálico y coloque la guía de instalación que se adjunta en el **kit E369.01**. Compruebe las alturas del desagüe y del tubo de descarga.
- 4- Si las medidas no coinciden, realice los ajustes necesarios. Caso contrario, retire la guía de instalación y los espárragos.
- 5- En la pared y en el piso haga las marcas en donde irán los pernos de fijación y donde se introducirán los espárragos que sujetarán al inodoro.

Al trabajar con las medidas recomendadas, el borde superior del inodoro quedará a una altura aproximada de 38,3 cm, desde el nivel del piso terminado (sin contar con el grosor del asiento).

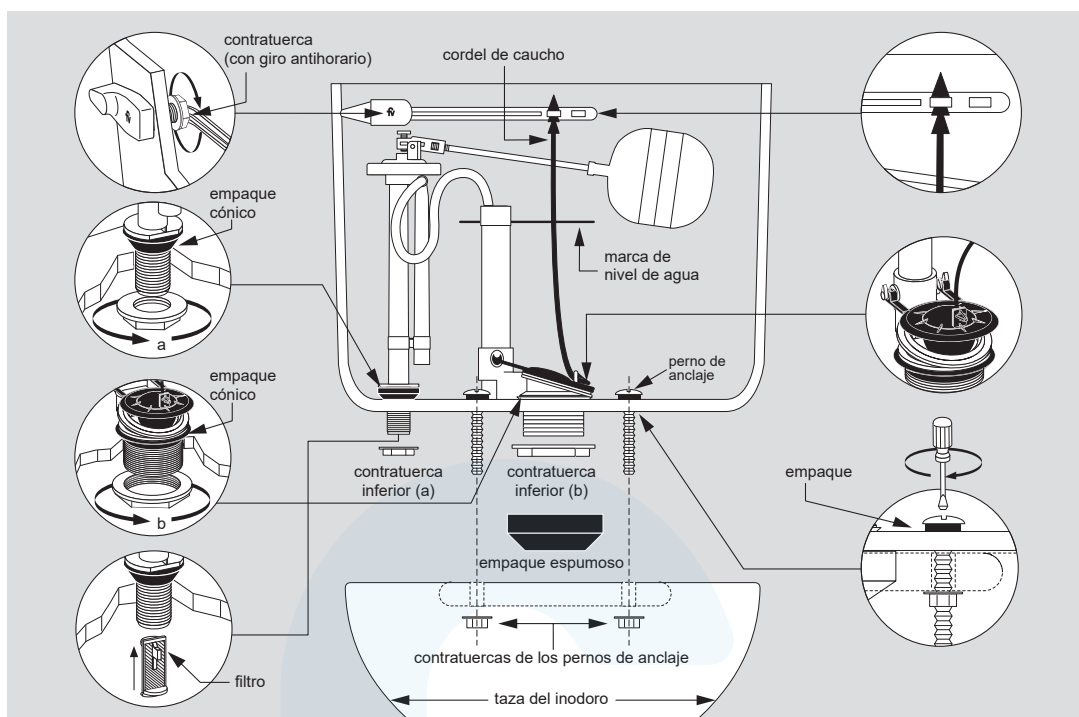


- 6- Retire el soporte metálico de la cavidad y perforo en el sitio donde hizo las marcas para los pernos de sujeción y para los dos espárragos.
- 7- Conecte la válvula o fluxómetro electrónico en la acometida de agua.
- 8- Limpie el área de trabajo e inserte los tacos plásticos en los agujeros de fijación. Coloque nuevamente el soporte metálico y fíjelo con los pernos a la pared y al piso.
- 9- Atornille los espárragos hasta que la longitud que sobresalga del soporte sea de 8,5 cm.
- 10- Recorte el tubo de descarga de acuerdo a sus requerimientos ("D1" y "D2") y teniendo en cuenta el exceso que debe ingresar tanto en la válvula que haya instalado (extremo superior), así como en la parte posterior del inodoro (extremo inferior). Puede basarse nuevamente en la guía de instalación incluida en el **kit E369.01**.
- 11- Ubique el tubo de descarga por detrás del soporte metálico. Coloque el empaque superior e instálelo en la válvula apretando la tuerca respectiva.
- 12- Recorte el tubo espiga-campana a la medida necesaria "D3". Coloque el empaque para desagüe en la campana del tubo. aplique silicona en la parte interna del empaque e inserte este conjunto en la salida del inodoro.
- 13- Rellene la cavidad. Cubra el soporte metálico y coloque los acabados (baldosas) tanto en la pared como en el piso.
- 14- Una vez finalizados y secos la pared y el piso, en el extremo inferior del tubo de descarga inserte el empaque correspondiente. Aplique suficiente silicona alrededor del empaque.
- 15- Aplique suficiente silicona en las uniones con el desagüe e instale el inodoro guiándose por los espárragos y asegurándose de que los tubos de descarga y desagüe se inserten en su sitio.

Asegure el inodoro a la pared mediante las arandelas y tuercas respectivas. Aplique un cordón de silicona alrededor de la unión del inodoro con la pared.



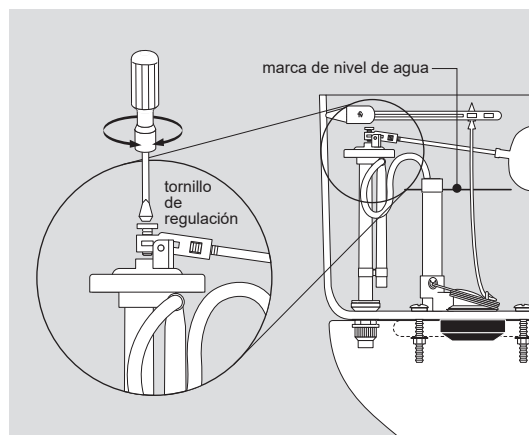
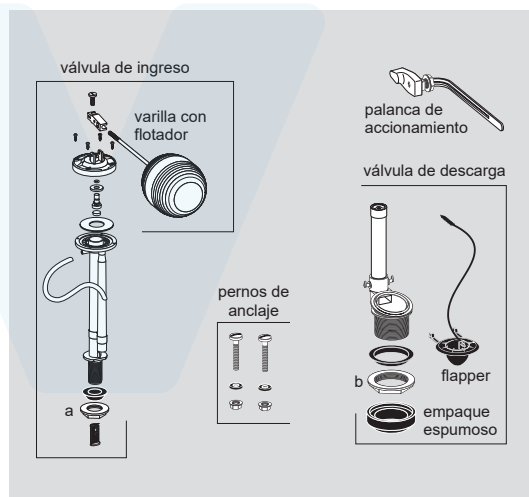
HERRAJES PARA INODOROS

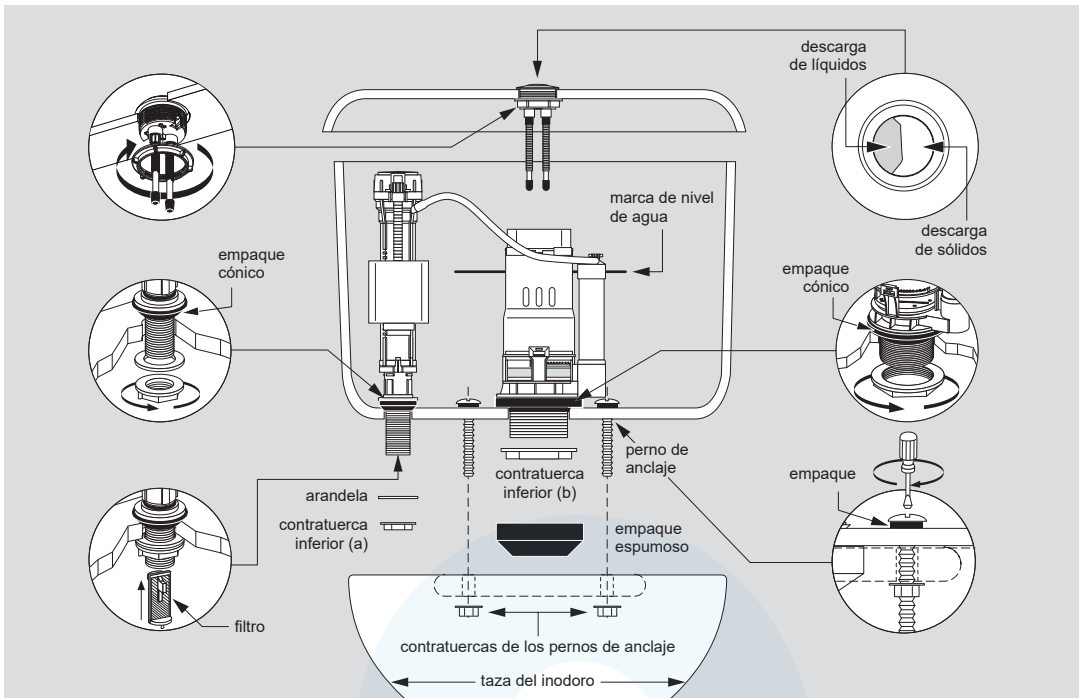


HERRAJE ESTÁNDAR

Antes de colocar el tanque sobre la taza del inodoro, realice lo siguiente:

- 1- Coloque el flapper en su sitio en la válvula de descarga. Inserte esta válvula en el tanque y sujétela firmemente al tanque con la contratuerca inferior (b).
- 2- Inserte el empaque espumoso en la parte roscada de la válvula de descarga y cubra por completo a la contratuerca inferior (b).
- 3- Atornille la varilla con flotador en la válvula de ingreso. Instale dicha válvula en el tanque y sujétela firmemente al tanque con la contratuerca inferior (a).
- 4- Instale la palanca de accionamiento y sujétela con la respectiva contratuerca, la misma que gira en sentido antihorario.
- 5- Conecte el cordel de caucho a la palanca de accionamiento. No debe quedar tenso.
- 6- Instale el tanque a la taza del inodoro y asegúrela con los pernos de anclaje.
- 7- Conecte la válvula de ingreso a la acometida de agua mediante una llave angular FV con manguera flexible.
- 8- Regule el flotador de manera que el nivel de agua alcance la marca en el interior del tanque.



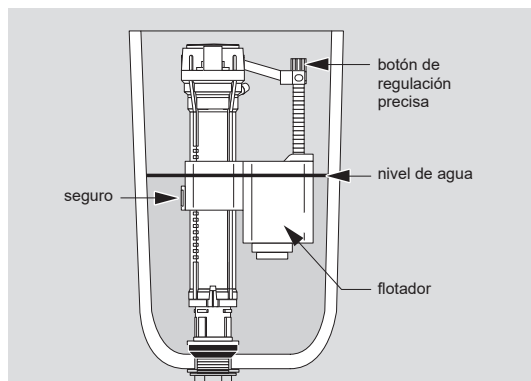
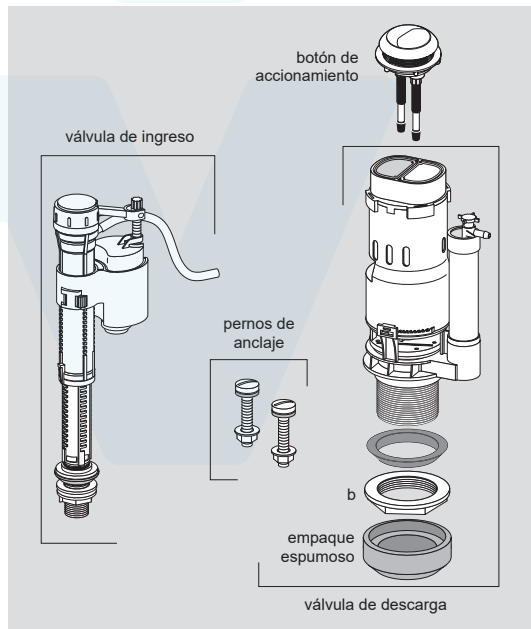


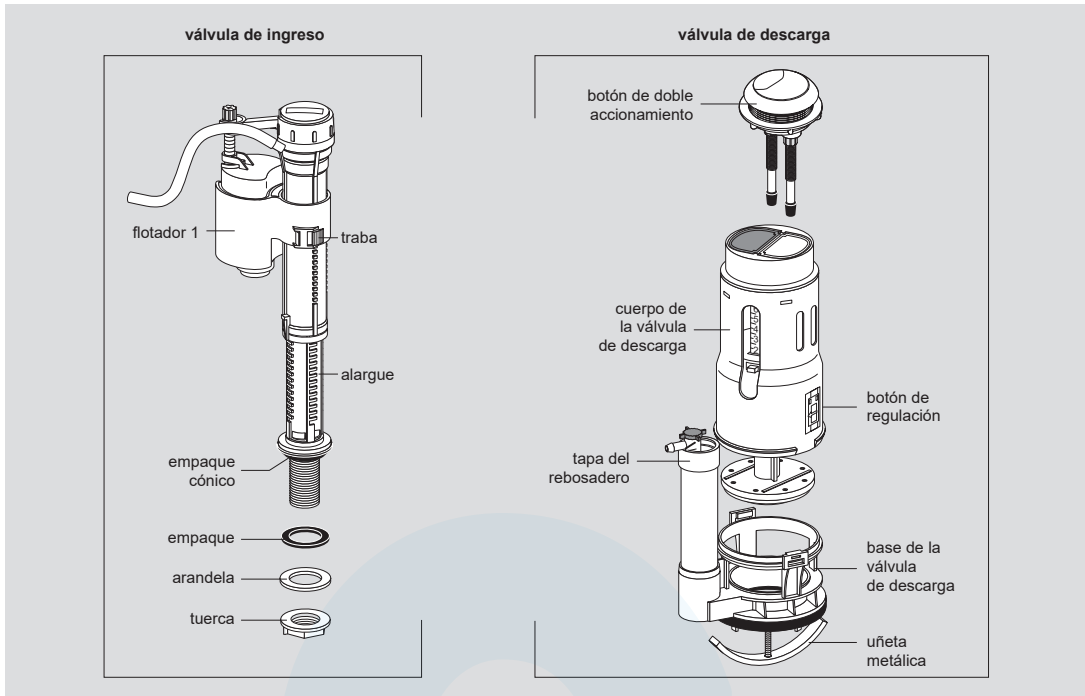
HERRAJE DE DOBLE DESCARGA PARA INODOROS DE DOS PIEZAS

Antes de colocar el tanque sobre la taza del inodoro, realice lo siguiente:

- 1- Inserte la válvula de descarga en el tanque y sujétela firmemente al tanque con la contratuerca inferior (b).
- 2- Inserte el empaque espumoso en la parte roscada de la válvula de descarga y cubra por completo a la contratuerca inferior (b).
- 3- Instale la válvula de ingreso en el tanque y sujétela firmemente al tanque con la contratuerca inferior (a).
- 4- Instale el tanque a la taza del inodoro y asegúrela con los pernos de anclaje.
- 5- Instale el botón de accionamiento en la tapa del tanque y ajústelo manualmente con la contratuerca. Regule la altura de cada pulsador para que accionen adecuadamente a la válvula de descarga.
- 6- Conecte la válvula de ingreso a la acometida de agua mediante una llave angular FV con manguera flexible.
- 7- Regule el flotador de manera que el nivel de agua alcance la marca en el interior del tanque.

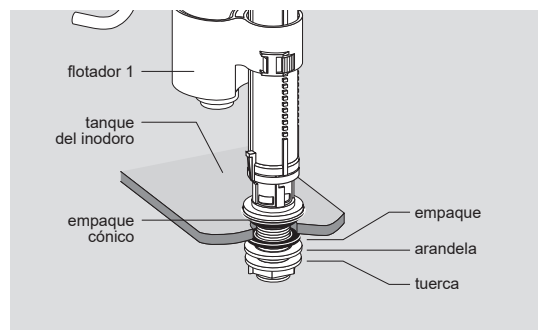
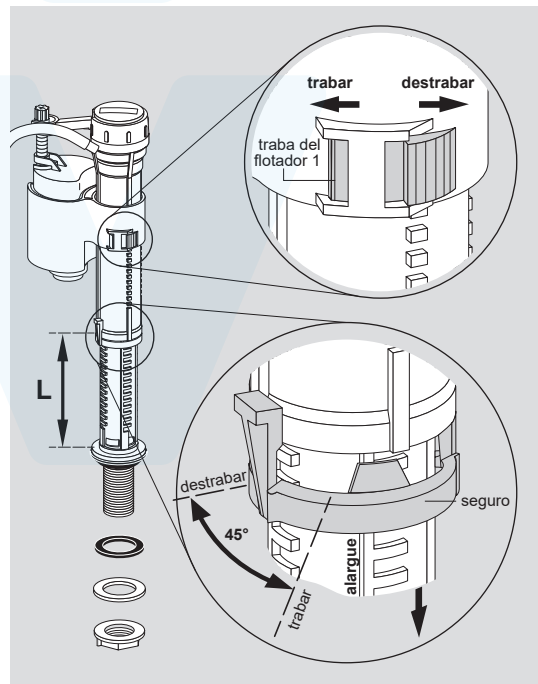
No apriete excesivamente las contratuercas pues podría romper el producto.



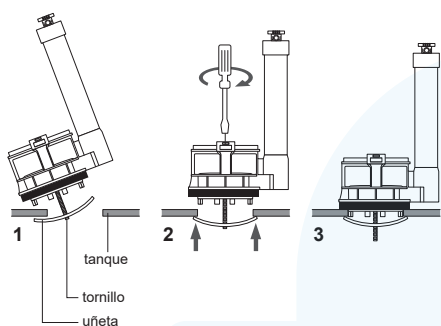


HERRAJE DE DOBLE DESCARGA PARA INODOROS “ONE PIECE”

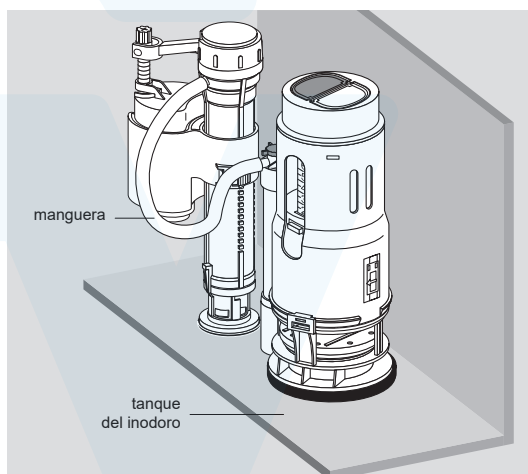
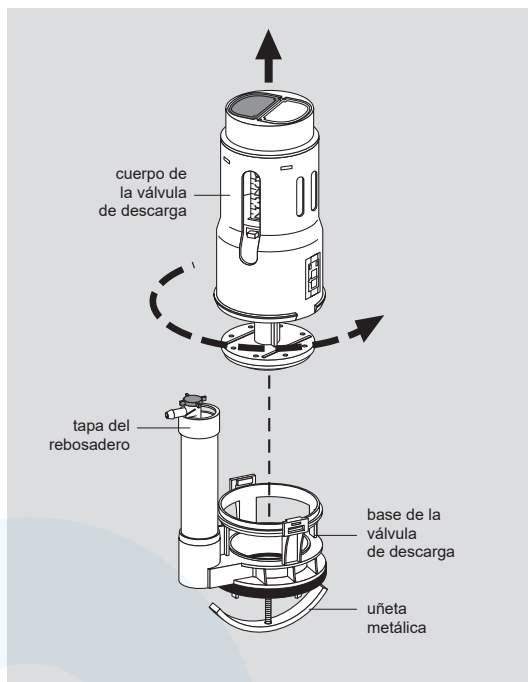
- 1- Antes de instalar la válvula, deslice por completo la traba del “flotador 1” hacia la derecha (**OPEN**) y retire el seguro del alargue, de esta manera será más fácil de regularla después.
- 2- Retire también la tuerca, la arandela y el empaque de la base de la válvula.
- 3- Coloque la válvula de ingreso en el agujero respectivo del inodoro y regule su longitud “L” según la altura de las paredes del tanque (gire el alargue **45°** hacia la izquierda para destrabarlo). Empuje o hale el alargue hasta que alcance la longitud adecuada y vuelva a trabarlo girando **45°** hacia la derecha. Coloque el **seguro del alargue** en su sitio.
- 4- Verifique la posición de los empaques y asegure la válvula de entrada con la tuerca respectiva. No apriete en exceso para no dañar el producto.



- 5- Con una mano sujete la base y con la otra la parte superior del cuerpo de la válvula de descarga; hágalo girar 90° y separe el conjunto.
- 6- Coloque la uñeta metálica de la base en el extremo inferior del tornillo. Incline la base e introduzca primero un extremo de la uñeta en el desagüe del tanque y luego el otro. Enderece y centre el conjunto. Hale la base hacia arriba cuidando que la uñeta no se salga del desagüe, al mismo tiempo, con la otra mano ajuste el tornillo hasta que la base quede firme en su sitio. No apriete demasiado.



- 7- Coloque nuevamente el cuerpo de la válvula de descarga en su base y conecte la manguera de la válvula de entrada en la tapa del rebosadero.

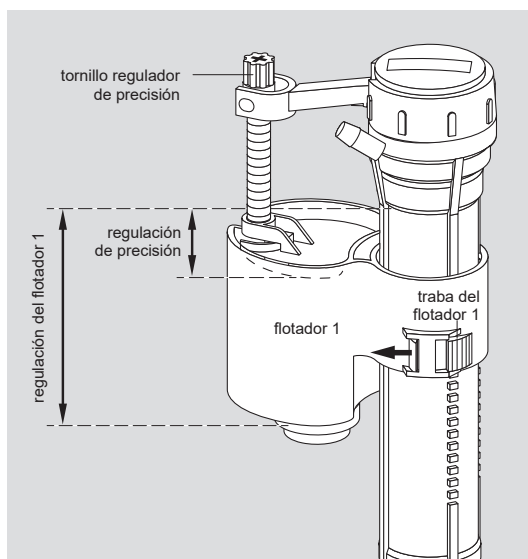


REGULACIÓN DE LA VÁLVULA DE INGRESO

Una vez que estén instaladas las válvulas de entrada y de descarga en el tanque, conecte el inodoro a la acometida de agua de la pared y realice las regulaciones respectivas.

Suba o baje el **"flotador 1"** hasta que el agua alcance el nivel marcado dentro del tanque del inodoro. Para realizar calibraciones más precisas, utilice el tornillo de regulación de precisión del **"flotador 1"**.

Para asegurar la regulación del flotador 1, deslice por completo la traba hacia la izquierda (**CLOSE**).



REGULACIÓN DEL VOLUMEN DE AGUA EN LA EVACUACIÓN DE SÓLIDOS

En el cuerpo de la válvula de descarga, cuando el botón de regulación está hacia arriba existe un **MENOR** consumo de agua y cuando está hacia abajo el consumo es **MAYOR**. Regule la abertura de esta **compuerta** de acuerdo al volumen que sea necesario para realizar una evacuación correcta de los desechos sólidos.

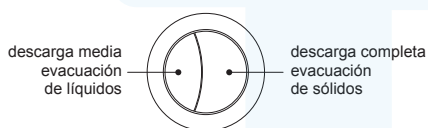
REGULACIÓN DEL VOLUMEN DE AGUA EN LA EVACUACIÓN DE LÍQUIDOS

Dentro del cuerpo de la válvula de descarga, a través de la ranura frontal, presione el botón de regulación para subir o bajar el "flotador 2".

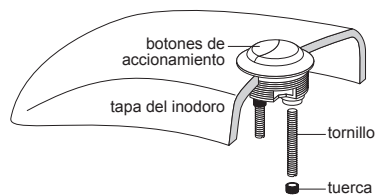
Cuando el "flotador 2" está colocado en la parte superior de la barra la descarga de agua es **MENOR**. En cambio, cuando está colocado en la parte inferior de la barra la descarga es **MAYOR**.

BOTONES DE ACCIONAMIENTO

El herraje cuenta con dos botones de descarga para economizar agua. Están colocados en la parte superior de la tapa del inodoro.



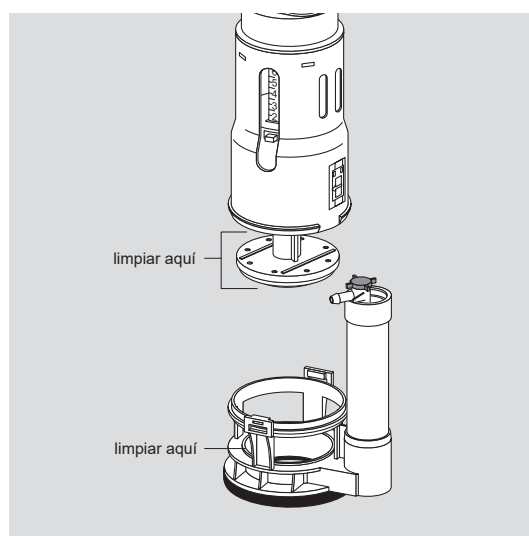
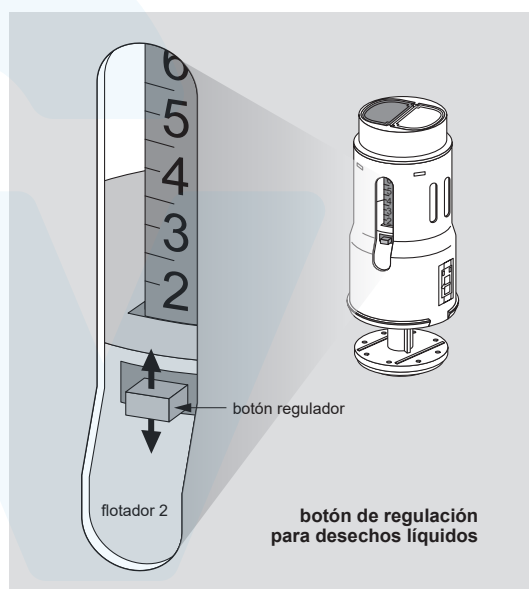
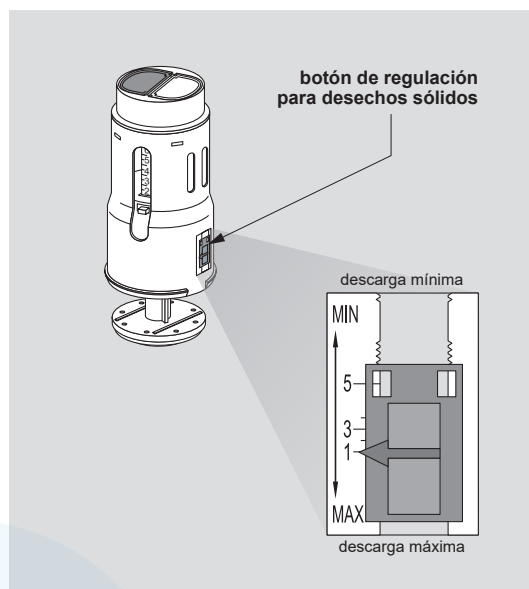
Para regular los botones, ajuste los tornillos que sobresalen de los botones de accionamiento a la distancia adecuada, tape el tanque del inodoro y realice pruebas hasta que funcione correctamente el herraje.



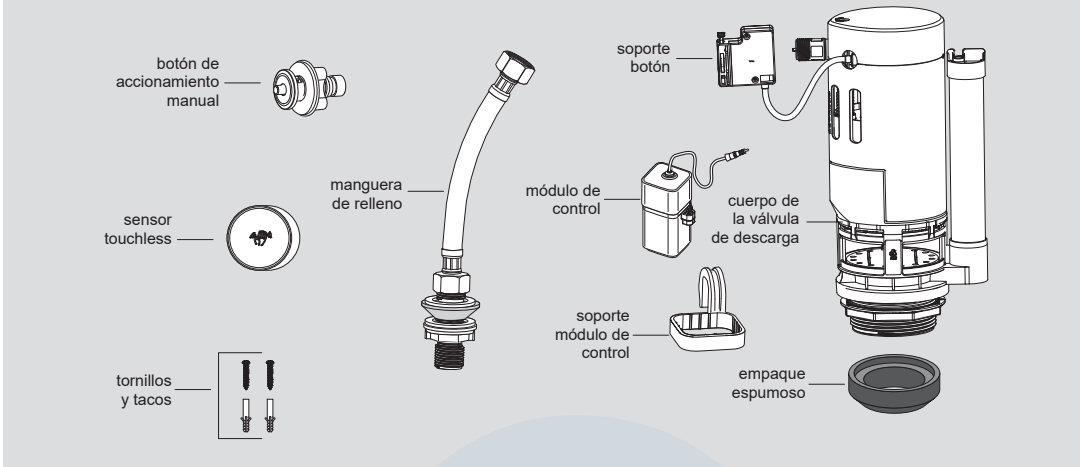
MANTENIMIENTO

Si con el paso del tiempo y el uso se presentan fugas de agua a la taza del inodoro, retire el cuerpo superior de la válvula de salida y limpie las partes indicadas en el gráfico.

Si continúan los problemas, reemplace la válvula respectiva o el herraje completo.



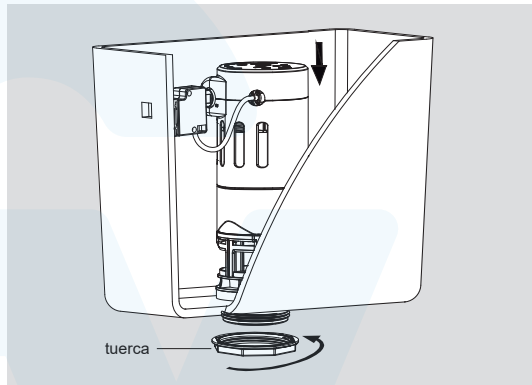
COMPONENTES DEL HERRAJE TOUCHLESS



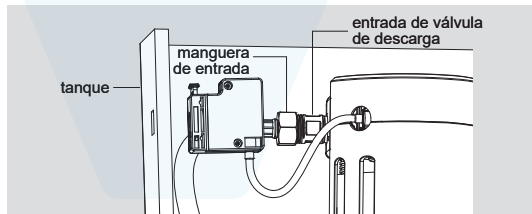
HERRAJE TOUCHLESS

Antes de instalar, verifique todas las piezas que indica el gráfico y el número de baterías que necesita para el funcionamiento del herraje en el inodoro.

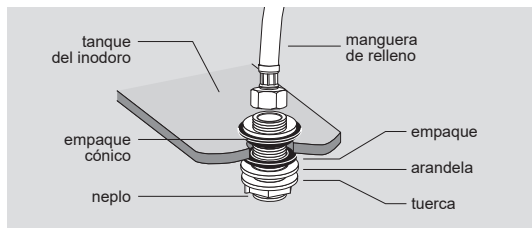
1- Para instalar la válvula de descarga. Retire la tuerca y coloque la válvula en el tanque, en la posición que se indica. Ajuste la tuerca a la válvula por debajo del tanque.



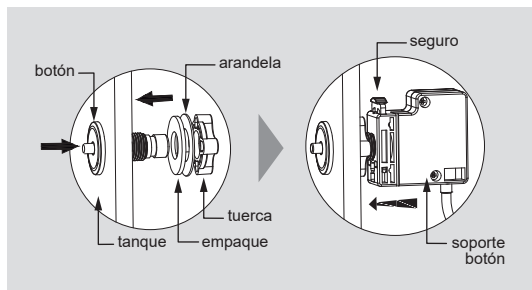
2- Ajuste un extremo de la manguera de relleno en la entrada de la válvula de descarga.



3- Coloque en la perforación del tanque, el nepló para la manguera de relleno e instale ubicando las piezas como indica el gráfico. Después, ajuste el otro extremo de la manguera al nepló instalado.



4- Coloque el botón de accionamiento manual al tanque y ajuste colocando el empaque, la arandela y la tuerca.



Retire el seguro del soporte del botón y presione en la parte posterior del botón hasta que ingrese y vuelva a colocar el seguro.

5- Cuelgue el soporte del módulo de control a la manguera de relleno. Ubique las baterías en el módulo de control y coloquen en el soporte.

Conecte los cables como se indica.

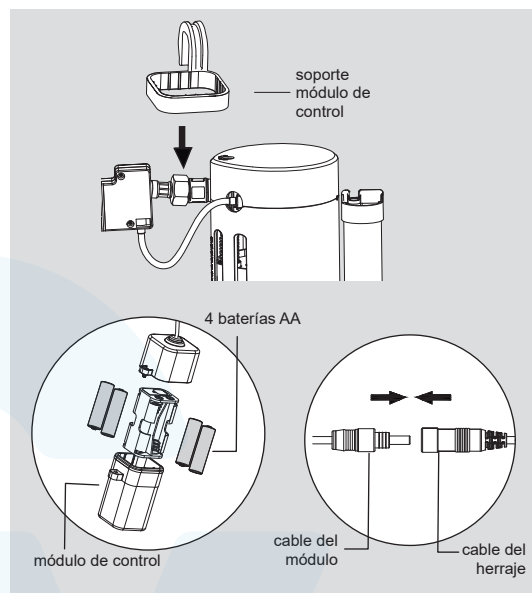
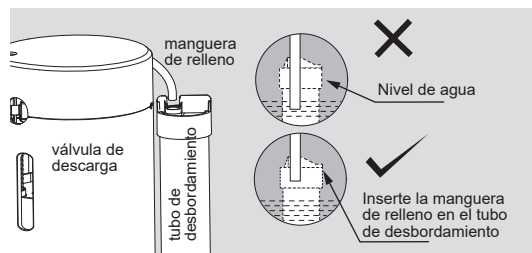
6- Puede instalar el Sensor usando tornillos (A) o adhiriéndolo a la pared (B).

(A) Para instalar el sensor con tornillos. Coloque temporalmente el soporte del sensor en el lugar a instalar y marque el lugar donde se realizarán las perforaciones.

Realice las perforaciones, coloque los tacos e instale el soporte a la pared.

(B) Para adherir el sensor a la pared, retire el papel del adhesivo del soporte y coloque en la pared, en el lugar deseado.

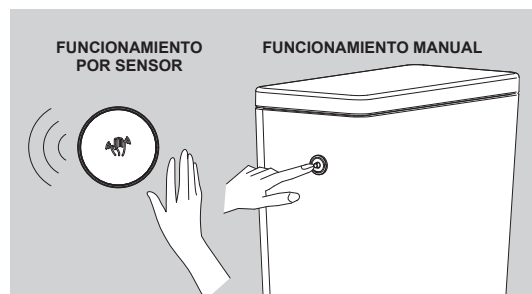
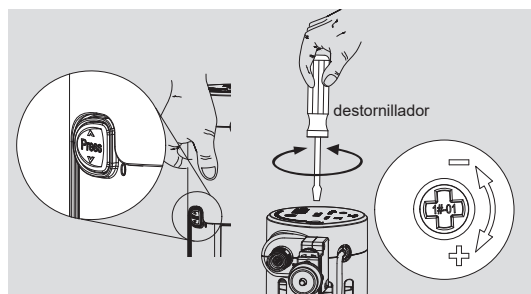
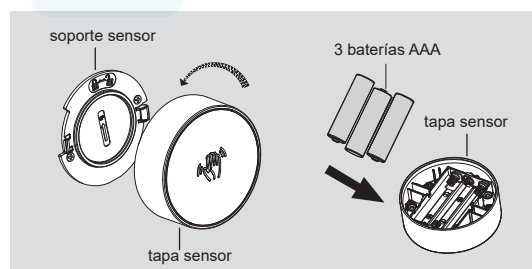
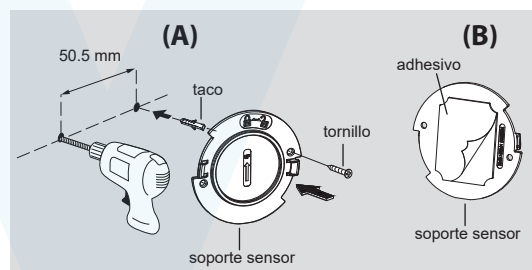
Coloque las baterías en la tapa del sensor y ajuste al soporte.



CALIBRACIÓN DEL HERRAJE

Válvula de descarga: Para calibrar la válvula de descarga, presione el botón indicado y baje o suba la válvula según la necesidad.

Para una calibración más fina, usando un destornillador, ajuste o afloje el tornillo hasta que el nivel del agua quede en la señal indicada en el tanque.



Inodoros con asientos EASY CLEAN



ASIENTOS CON SISTEMA EASY CLEAN

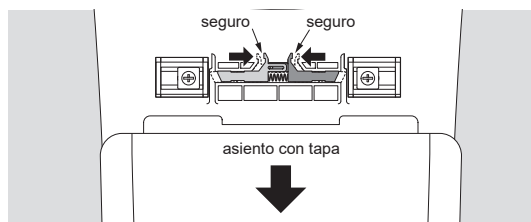
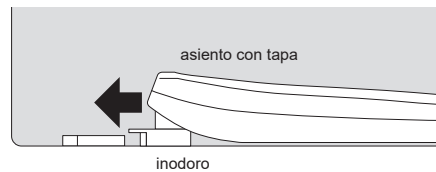
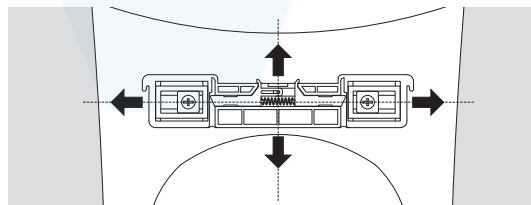
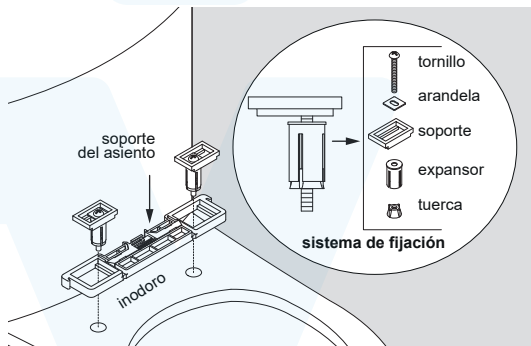
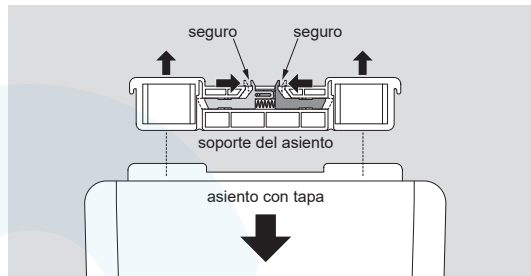
Los asientos con sistema EASY CLEAN tienen bisagras que permiten desmontar el asiento de una forma sencilla; facilitando la limpieza y garantizando una higiene perfecta.

La instalación es rápida y sencilla. La fijación de los asientos EASY CLEAN no requiere herramientas especiales, simplemente se deslizan.

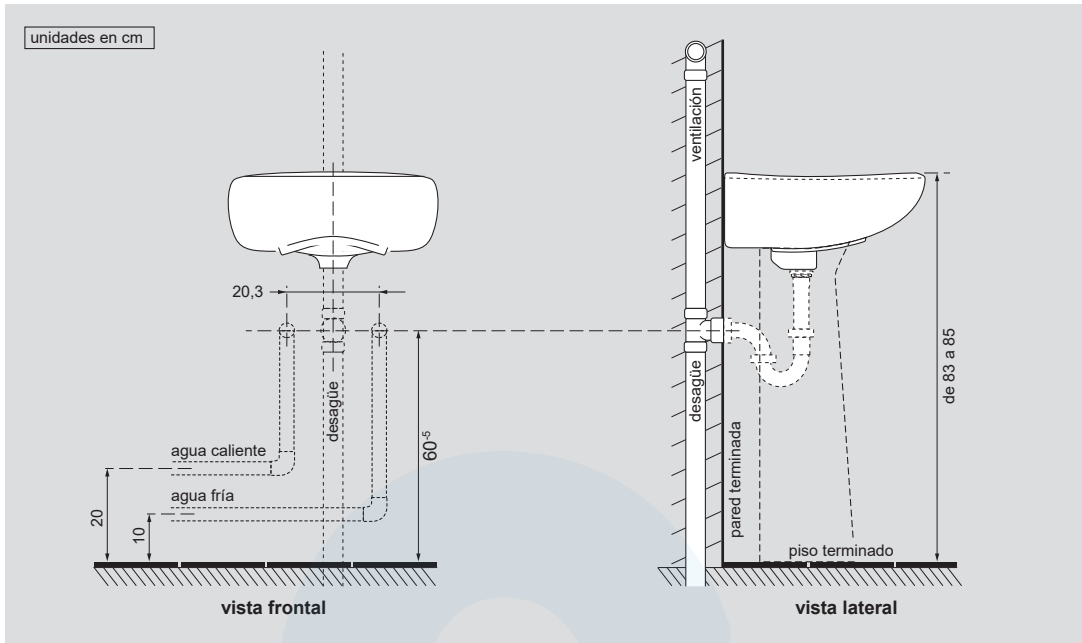
Tienen bisagras ajustables en todas direcciones. Esto permite un ajuste exacto del asiento en la taza del inodoro.

INSTALACIÓN DEL ASIENTO

- 1- Saque el asiento del embalaje, presione los seguros, retire el soporte del asiento y colóquelo sobre el inodoro.
- 2- Asegure el soporte al inodoro con el sistema de fijación (ver gráfico). Enrosque los tornillos hasta el tope pero sin apretar.
- 3- Centre el soporte con relación al inodoro y apriete definitivamente los tornillos.
- 4- Deslice la base del asiento sobre el soporte hasta que quede trabada.
- 5- Si necesita retirar el asiento, presione los seguros del soporte y hágelo hacia adelante.



LAVABOS DE PARED (CON PEDESTAL O SIN PEDESTAL)



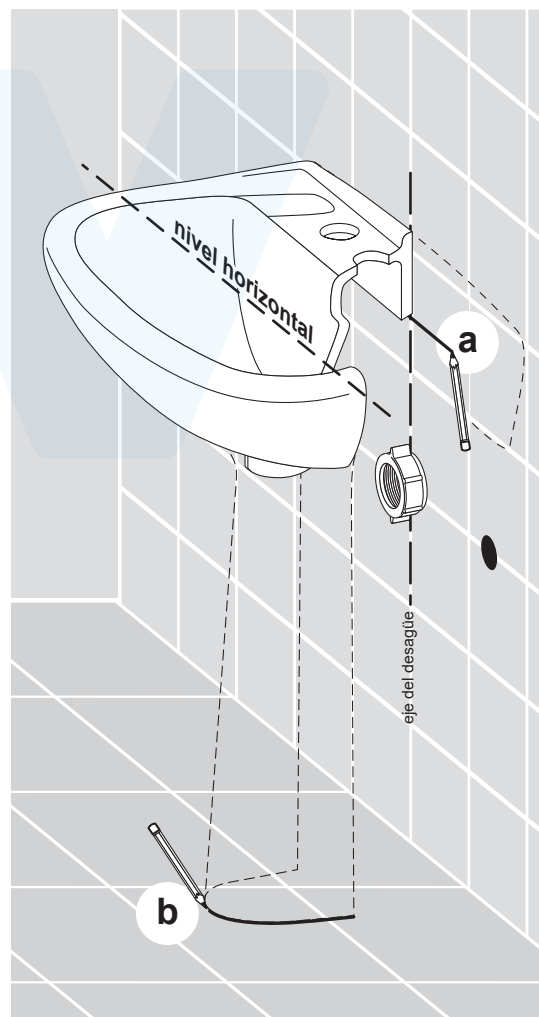
Para facilitar las tareas de sujeción y marcado, recomendamos hacerlo entre dos personas.

- 1- Coloque temporalmente el lavabo en la ubicación deseada.

El lavabo debe quedar arrimado a la pared y, si aplica el caso, apoyado correctamente sobre el pedestal.

Verifique la horizontalidad del conjunto y que se encuentre centrado con relación al eje del desagüe que está en la pared.

Con un lápiz marque en la pared la parte posterior e inferior del lavabo "a" (y en el piso el contorno del pedestal "b").



La instalación de lavabos de pared con pedestal es similar a la de los que no lo tienen. La única diferencia radica en el paso extra que implica instalar dicho elemento.

- 2- Retire el lavabo y en la pared, por debajo de la marca inferior, trace una línea horizontal a 2 cm de distancia.

Haga coincidir la arista de la uñeta, según se indica en la figura, con la línea horizontal, a una distancia de 1 cm antes de cada una de las curvaturas y señale donde irán los agujeros para los tornillos.

Perfore en las marcas para los tornillos. Coloque los tacos plásticos y fije las uñetas a la pared.

- 3- Instale la grifería, el desagüe y el sifón de acuerdo a las instrucciones respectivas, antes de colocar definitivamente el lavabo en la pared.

- 4- Ponga un cordón de silicona en la parte posterior del lavabo.

- 5- Si únicamente va a poner el lavabo, entonces colóquelo en las uñetas y presione uniformemente durante 1 minuto hasta que quede firme.

Termine de instalar el sifón al acople de la pared y conecte la grifería al suministro de agua. Verifique que no existan fugas.

- 6- Si el lavabo que está instalando tiene pedestal, previamente instale la grifería y el desagüe. Ponga un cordón de silicona en la parte posterior del lavabo. Coloque el lavabo en las uñetas. Termine de instalar el sifón al acople de la pared.

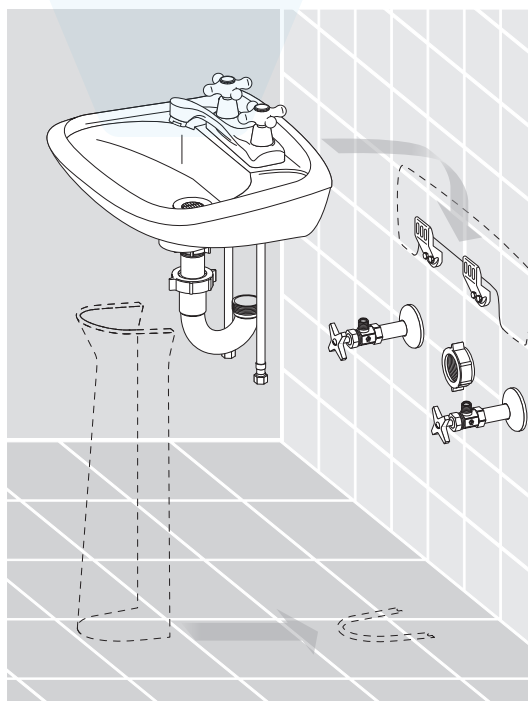
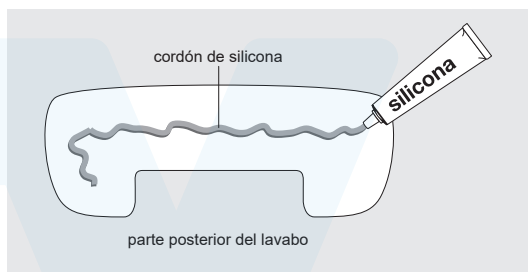
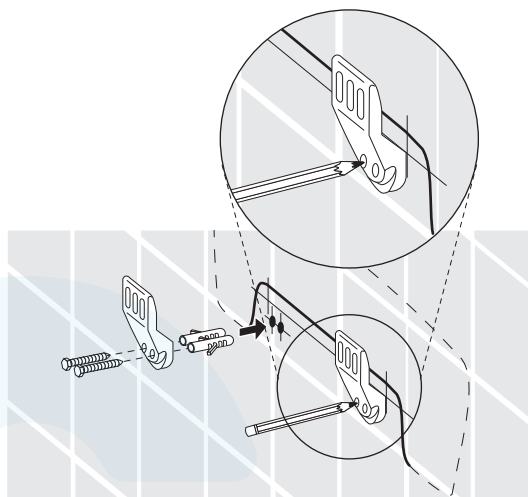
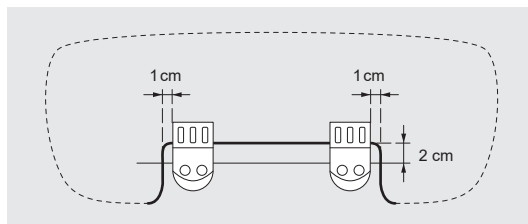
- 7- Levante un poco el lavabo para colocar el pedestal en su sitio. Luego, presione uniformemente durante 1 minuto, hasta que quede fijo en las uñetas y bien apoyado sobre el pedestal.

Ajuste los tornillos de las uñetas. Ponga un cordón de silicona alrededor de la base del pedestal.

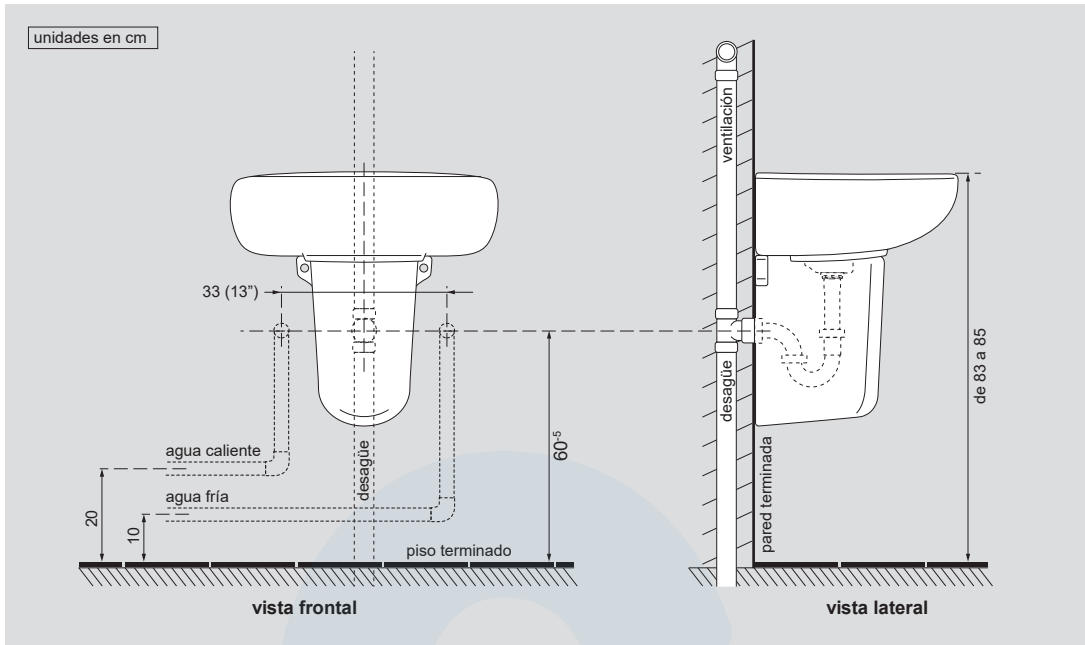
- 8- Conecte la grifería al suministro de agua y verifique que no existan fugas.

Espera 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.

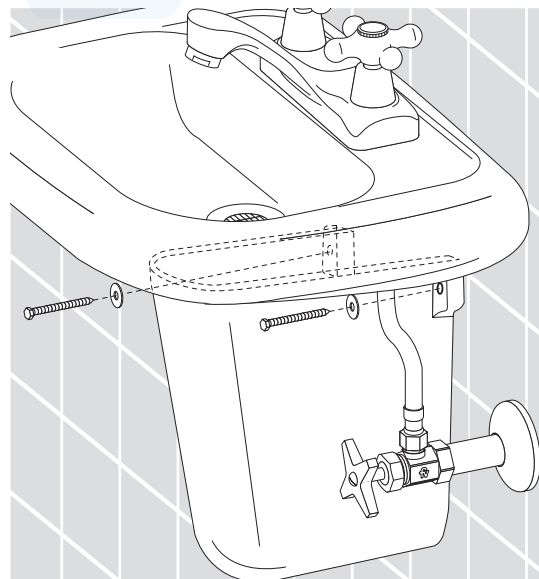
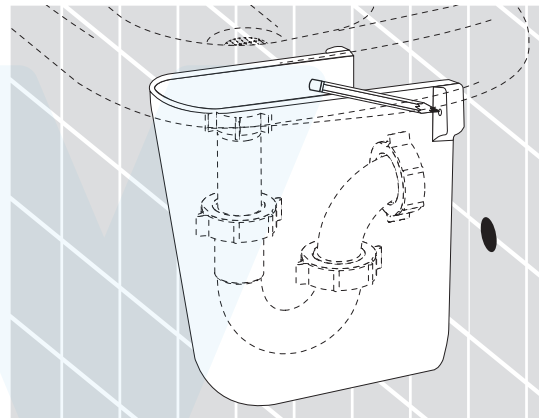
Para conectar la grifería al suministro de agua utilice llaves angulares FV con manguera (cód.: **E262.04 DH**).



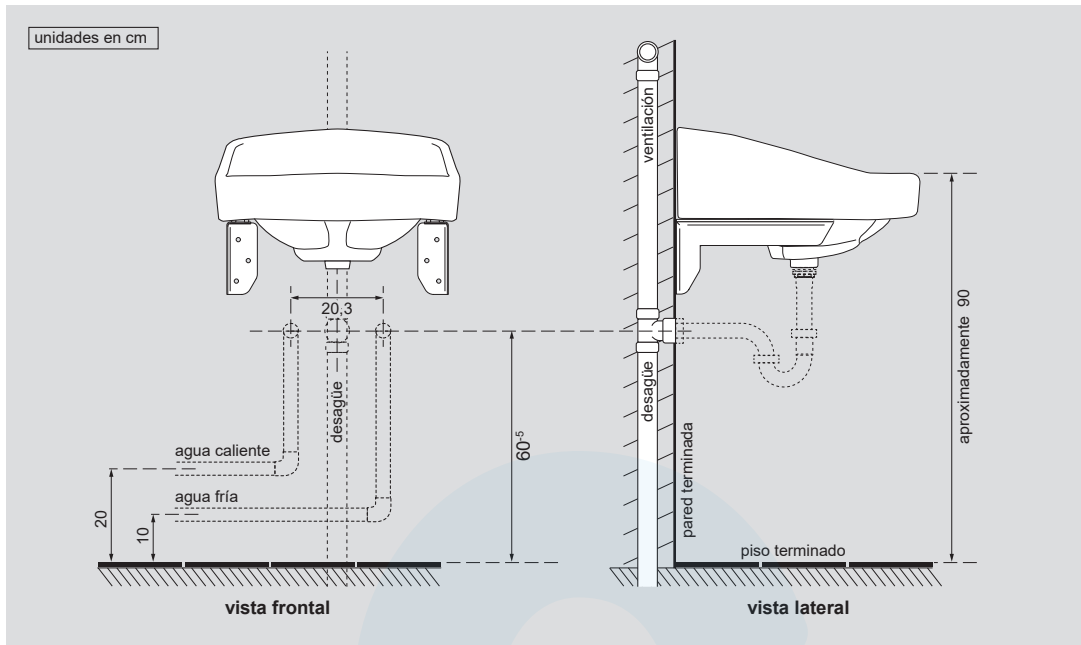
LAVABOS DE PARED CON MEDIO PEDESTAL



- 1- Con la grifería previamente colocada, instale el lavabo en la pared, de acuerdo a las indicaciones descritas en la página anterior y, teniendo en cuenta la medida de separación horizontal de las acometidas de agua fría y caliente que, en este caso, debe ser de **33 cm**.
- 2- Instale el desagüe y el sifón en el lavabo.
- 3- Ubique el pedestal en el sitio correspondiente debajo del lavabo y marque los sitios donde deben ir los dos pernos de sujeción.
- 4- Perfore en las marcas realizadas en la pared e inserte los tacos plásticos.
- 5- Coloque nuevamente el pedestal en su sitio. Inserte las arandelas y los pernos en los agujeros del pedestal y atornillelos a la pared. No apriete en exceso pues podría romper el producto.
- 6- Finalmente, conecte las mangueras de la grifería a las acometidas de agua correspondientes.



LAVABO DE PARED PARA USO HOSPITALARIO

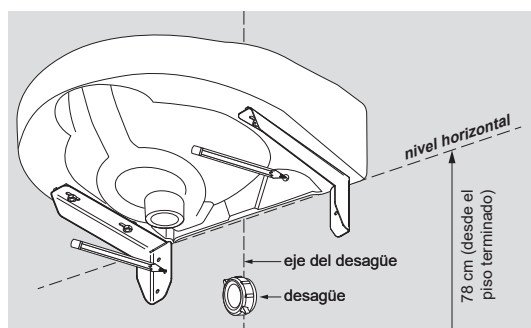
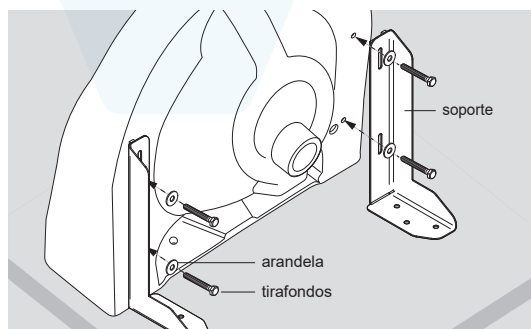
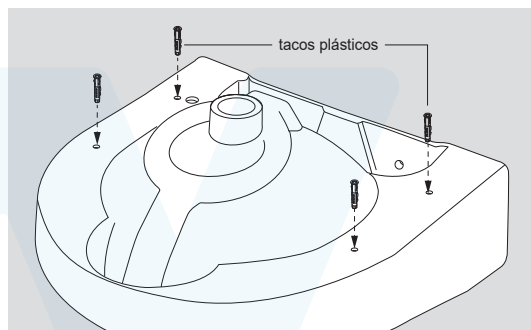


LAVABO AQUA (E222)

- 1- Inserte los tacos plásticos (no incluidos) en los orificios de instalación del soporte y que se encuentran en la cara inferior del lavabo.
- 2- Apoye el lavabo sobre su cara posterior e instale los soportes (cód.: **E222.10** - no incluidos) sin ajustar completamente los tirafondos para que se permita un pequeño movimiento compensatorio de los soportes el rato de instalarlo en la pared.
- 3- En la pared, a una altura de 78 cm, medida desde el piso terminado, trace una línea horizontal que servirá de guía para instalar el lavabo.
- 4- Coloque la arista inferior y posterior del lavabo sobre dicha línea y arrímelo a la pared. Compruebe la horizontalidad del lavabo y que se encuentre centrado con el eje del desagüe.

En la pared realice las marcas tanto de los agujeros del lavabo como de los agujeros de los soportes.

Para facilitar las tareas de sujeción y marcado e instalación recomendamos hacerlo entre dos personas.



- 5- Retire el lavabo y en la pared, con una broca # 10 (3/8"), realice las perforaciones en las 8 marcas realizadas.

Limpie el área de trabajo y coloque tacos F10 (no incluidos) en cada una de las perforaciones.

- 6- Aplique un cordón de silicona en la cara posterior del lavabo y vuelva a colocarlo en el sitio respectivo, en la pared.

- 7- Inserte las arandelas metálicas (de 1/4") en cada uno de los 8 tirafondos (de 1/4" x 2-1/2" - no incluidos). Firmemente, pero sin apretar en exceso (para no romper al producto) atornille primero los dos tirafondos que sujetan la parte posterior del lavabo.

En seguida, haga coincidir las perforaciones de los dos soportes e inserte y atornille los demás tirafondos que deben estar con sus respectivas arandelas. De ser necesario, afloje un poco los tirafondos que sujetan los soportes al lavabo y realice las compensaciones que se requieran y vuelva a ajustar los soportes al lavabo.

- 8- Instale la grifería de su elección. En caso de que sea grifería monocomando o una llave individual, utilice la perforación central del lavabo.

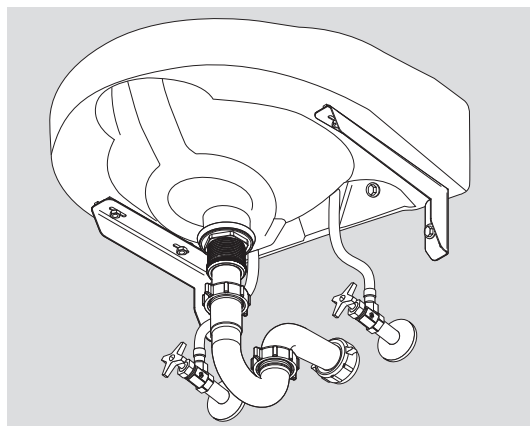
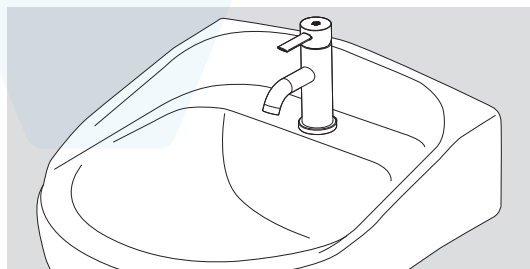
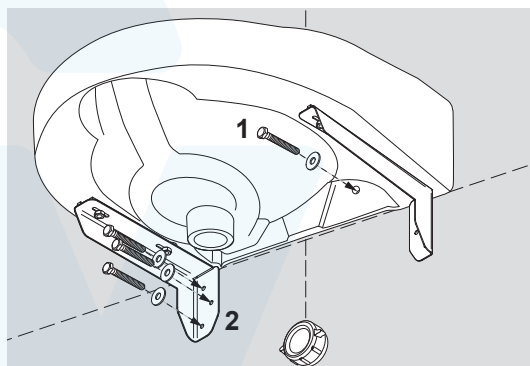
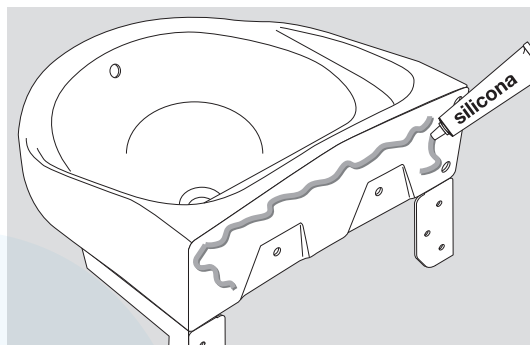
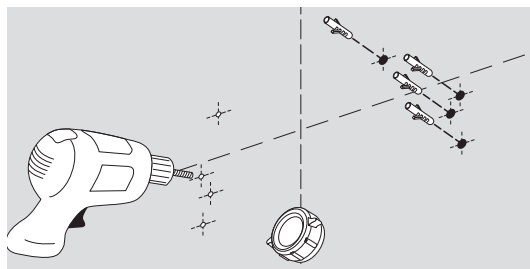
Para grifería de 4" u 8" necesita perforar los agujeros premarcados, de acuerdo a las instrucciones contenidas en la etiqueta adherida al lavabo.



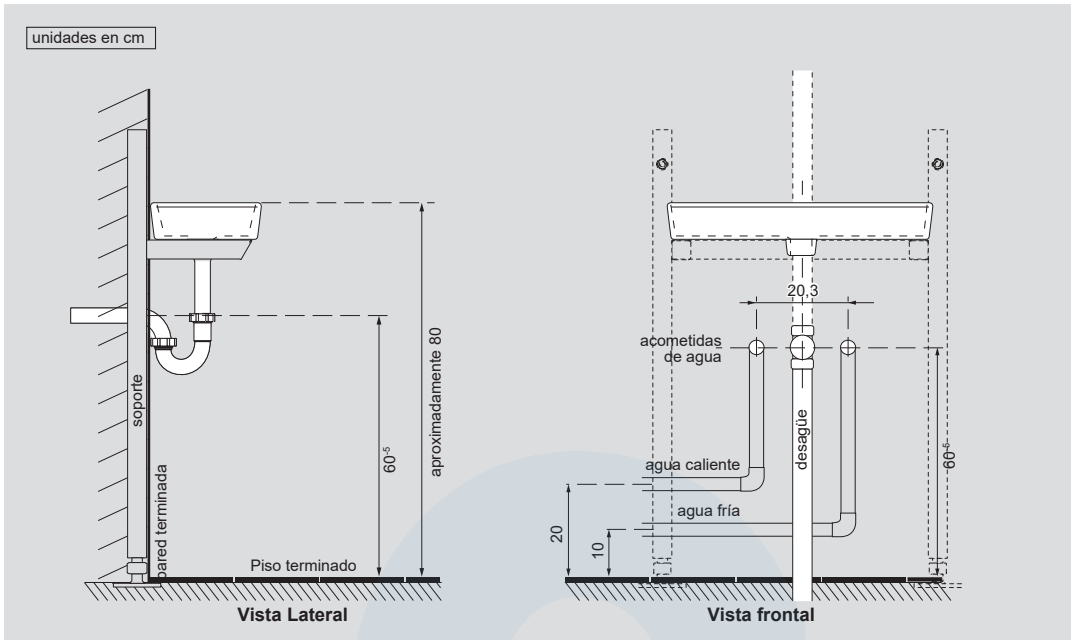
- 9- Instale el desagüe y el sifón.

Espera 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.

Para conectar la grifería al suministro de agua utilice llaves angulares FV con manguera (cód.: **E262.04 DH**).



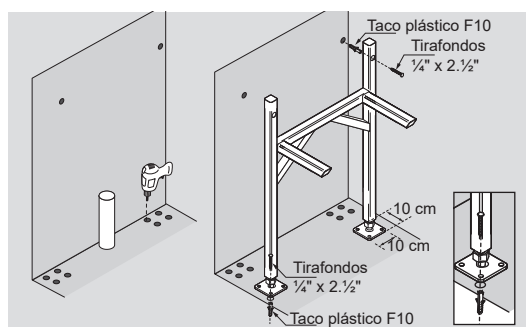
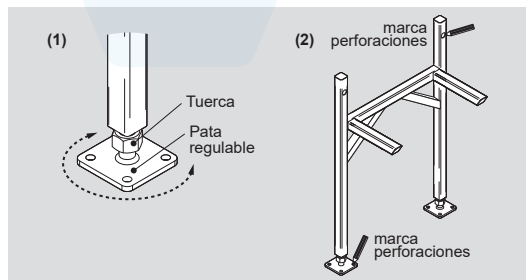
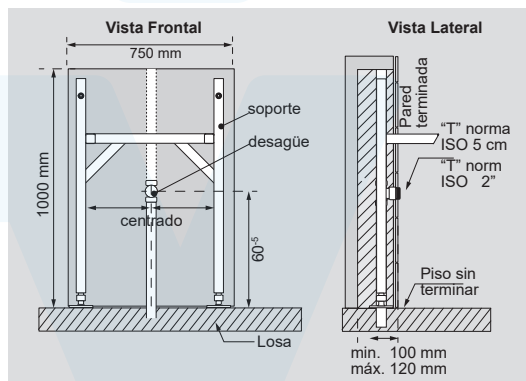
LAVABO DE SOBREPONER CON SOPORTE A LA PARED



SOPORTE PARA LAVABO (E342.2.1-CR)

Defina la grifería que va usar y siga las instrucciones de instalación incluidas en el producto para ubicación de las acometidas de agua.

- 1- Para la instalación del soporte en mampostería – concreto realice una cavidad en la pared de 1000 mm x 750 mm. La salida del desagüe debe quedar al centro de la ubicación del soporte.
- 2- Ubique el soporte metálico en la posición de instalación. Verificando la ubicación del desagüe en relación al soporte y que los brazos del soporte estén horizontales. Si requiere calibrar el soporte tiene patas regulables (1) Asegure las patas con la tuerca y marque las perforaciones del soporte que se deben realizar en la pared y piso (2).
- 3- Retire el soporte y realice las perforaciones en las marcas de la pared y el piso para la instalación del soporte usando una broca #10, 3/8".



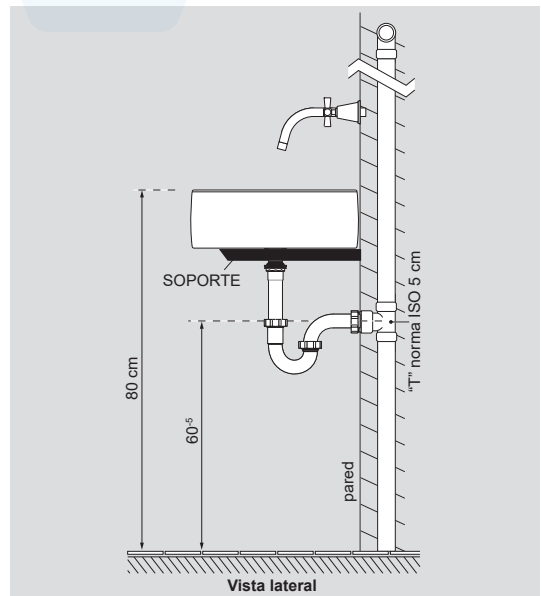
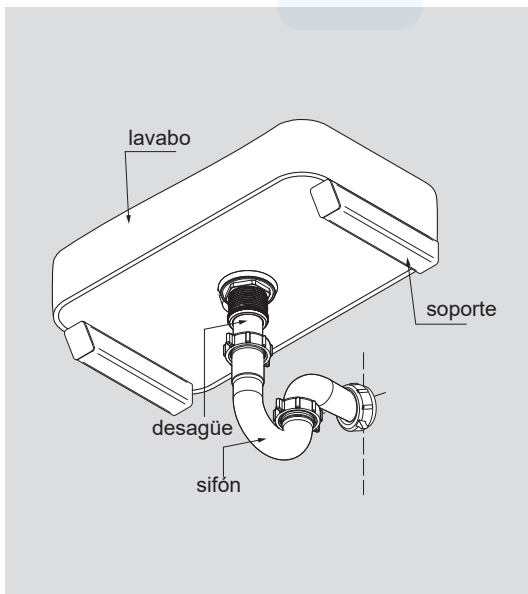
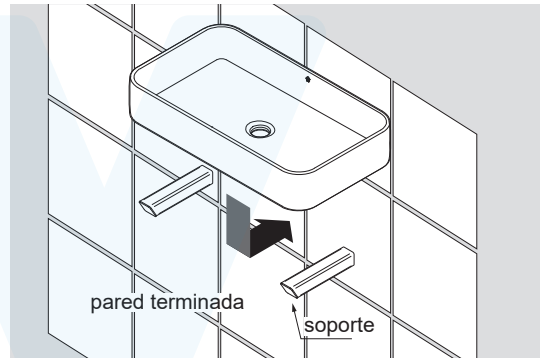
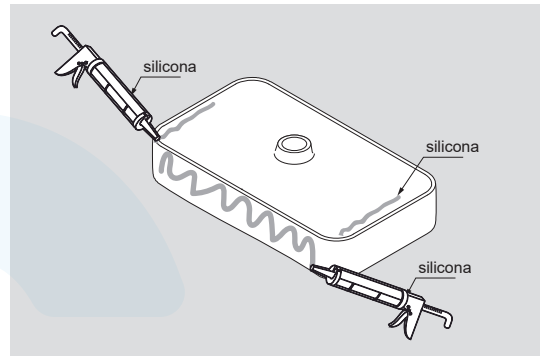
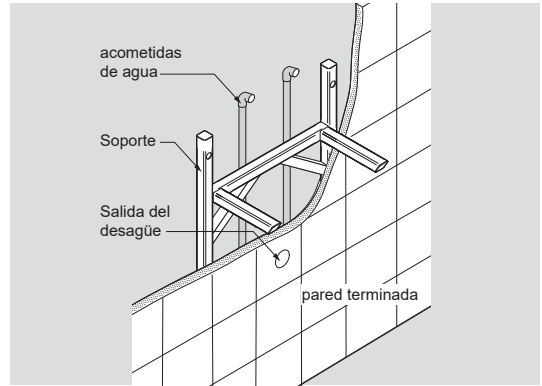
Fije a la pared (2 tirafondos) y piso (8 tirafondos) con taco F10 y tirafondos 1/4" x 2 1/2" (no incluidos).

- 4- Instalado el soporte del lavabo, la salida del desagüe y las acometidas de agua, realice los acabados de la pared y proceda a instalar el lavabo Monet (se vende por separado).

LAVABO MONET (E342)

- 1- Con la pared terminada, proceda a instalar el lavabo E342 (se vende por separado). Coloque silicona (no incluida) en la base del lavabo y en la pared posterior, como indica el gráfico.
- 2- Ubique el lavabo en los soportes. Presione uniformemente durante 1 minuto. Espere 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.
- 3- Cuando el lavabo consiga su máxima resistencia de pegado a los soportes. Instale la grifería, el desagüe y el sifón. Haga correr el agua para verificar que no existan fugas tanto en las conexiones de la grifería como en las del desagüe y sifón.

El soporte E342.2.1-CR no está recomendado para ser instalado en paredes falsas.



LAVABOS PARA EMPOTRAR

PREPARACIÓN DEL MESÓN

El mesón (ya sea de mármol, granito o madera) debe ser perforado de acuerdo a las medidas indicadas en la hoja de instalación o de la planilla de corte respectiva que se adjuntan a los lavabos FV de empotrar.

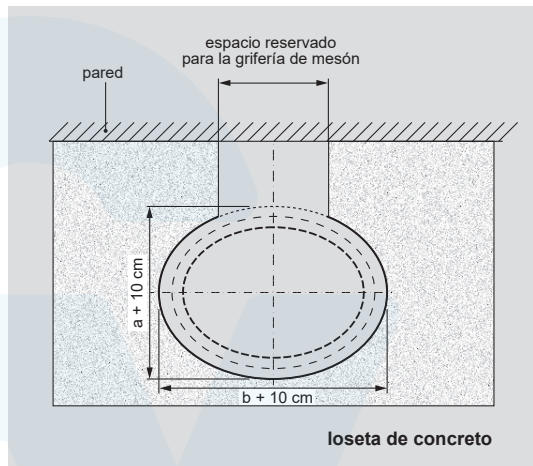
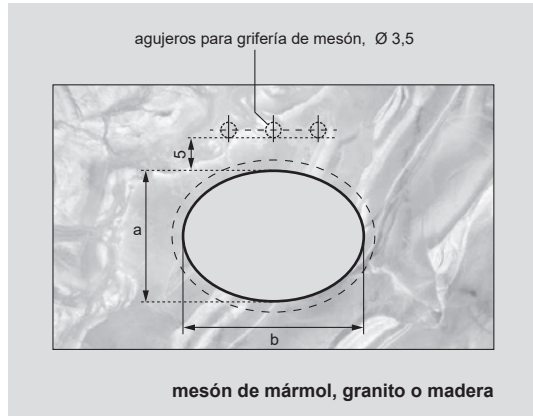
Si va a instalar la grifería en el mesón, el espesor del mismo debe ser máximo de 2 cm para poder armar adecuadamente la grifería.

Si el sitio en donde va a instalar este tipo de lavabo incluye una loseta de concreto, el área que se debe dejar reservada debe ser de mayor tamaño que el área perforada en el mesón, para que permita una adecuada instalación del lavabo y de la grifería correspondiente.

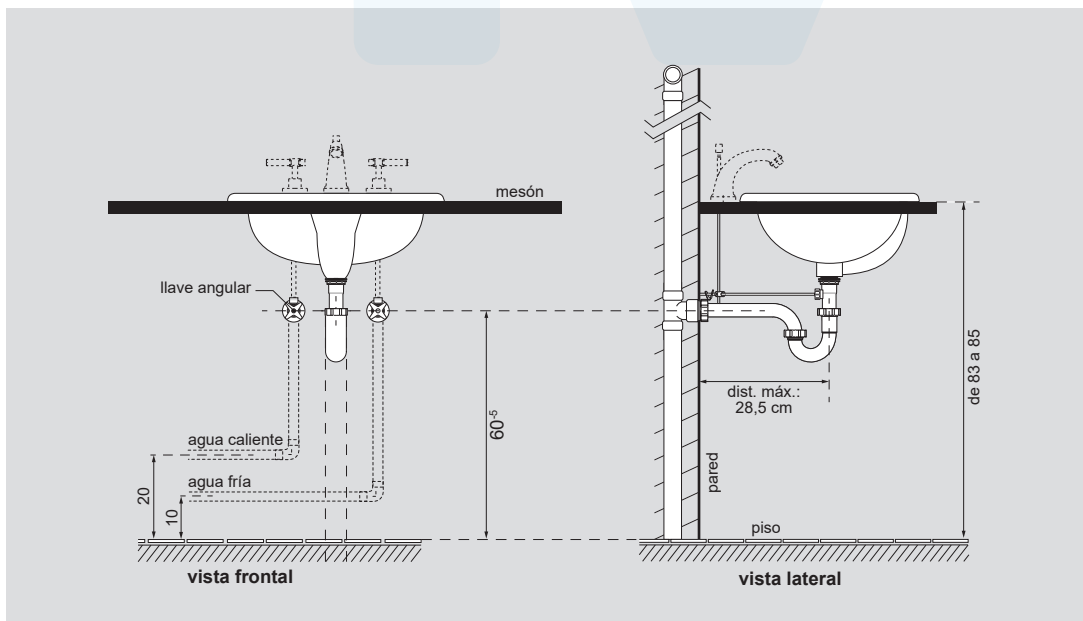
Antes de realizar la preparación del mesón debe tener en cuenta el tipo, modelo y tamaño de lavabo, además de la grifería respectiva.

Los lavabos pueden ser para empotrar por encima o por debajo del mesón.

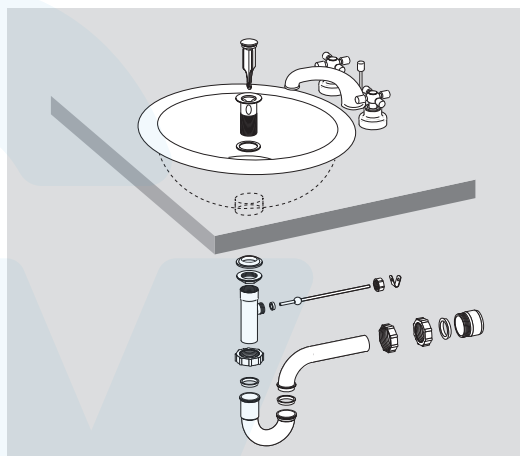
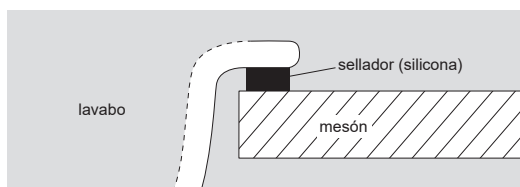
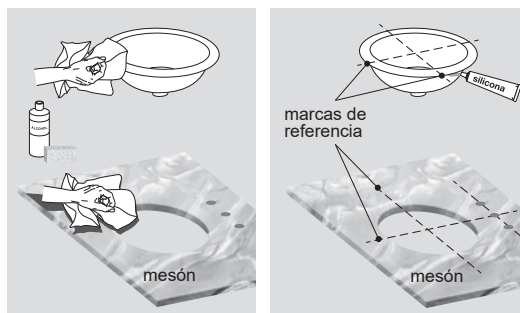
La grifería puede ser de instalación directa en el lavabo, en el mesón o en la pared.



PARA EMPOTRAR POR ENCIMA DEL MESÓN



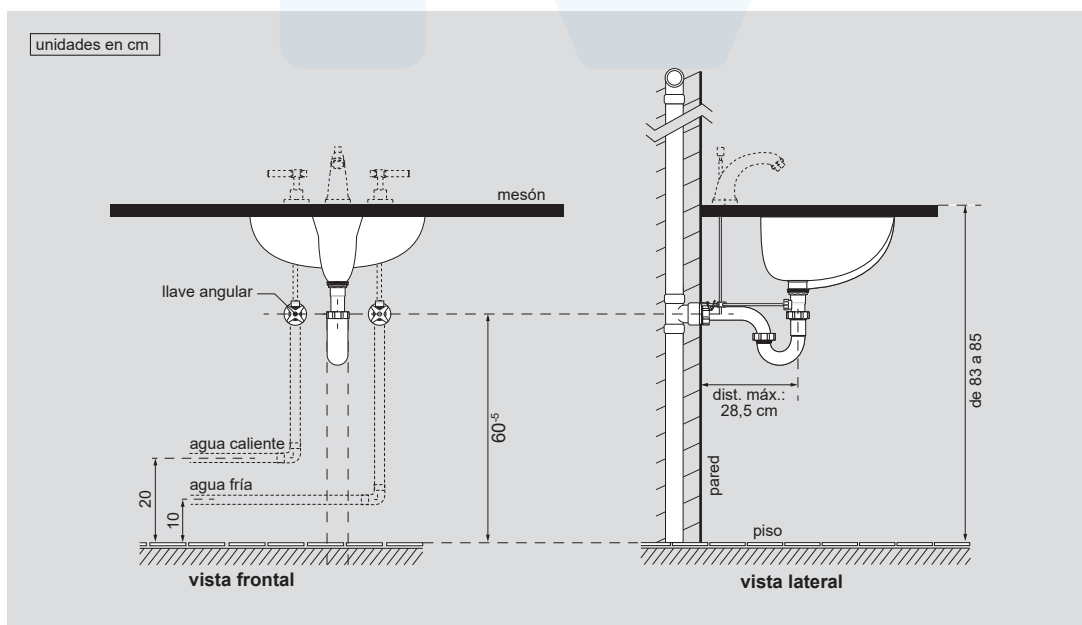
- 1- El mesón debe ser perforado de acuerdo a las instrucciones de la preparación del mesón.
- 2- Limpie con alcohol el contorno inferior del lavabo y el sitio del mesón donde será pegado. Deje secar bien.
- 3- Trace unas marcas que servirán de referencia para ubicar correctamente al lavabo con relación al mesón.
- 4- Coloque un cordón de silicona en la parte inferior del borde del lavabo que servirá de base.
- 5- Ubique el lavabo en el mesón. Presione uniformemente durante 1 minuto.
- 6- Finalmente, instale la grifería FV de su elección (que puede ser individual, mono-comando, pressmatic o de 8"). Instale también el desagüe y el sifón.



Espera 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.

Para conectar la grifería al suministro de agua utilice llaves angulares FV con manguera (cód.: **E262.04 DH**).

PARA INSTALAR POR DEBAJO DEL MESÓN



A- PARA MESONES DE MÁRMOL, GRANITO O MADERA, COLOCADOS SOBRE UN MUEBLE

A1- Una vez perforado el mesón, colóquelo en el piso con la cara inferior hacia arriba. Lea las recomendaciones referentes a la preparación del mesón.

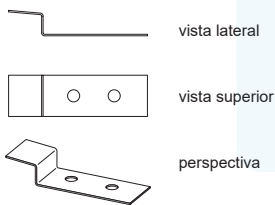
A2- Limpie con alcohol el contorno superior del lavabo y el sitio del mesón donde será pegado.

Las superficies a pegarse deben estar libres de manchas de grasa, suciedad o polvo.

A3- Alinee el lavabo con respecto al mesón. Trace marcas de referencia en la pestaña del lavabo y en el mesón, pues servirán como guías para una correcta instalación.

A4- Aplique silicona en todo el contorno del lavabo y, guiándose por las marcas de referencia, pegue el lavabo sobre el mesón. Presione uniformemente durante 1 minuto.

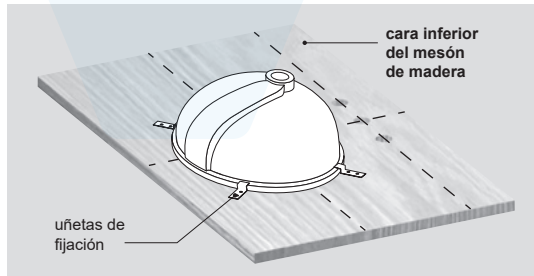
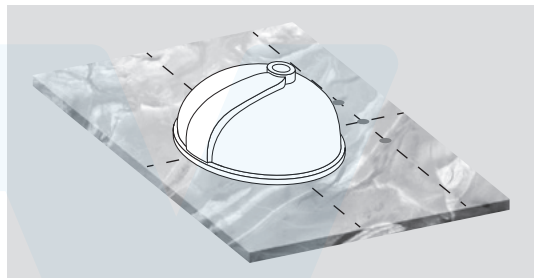
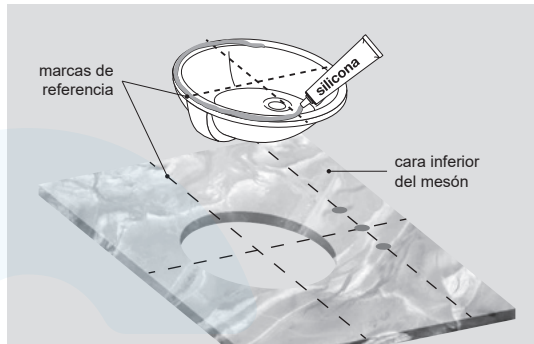
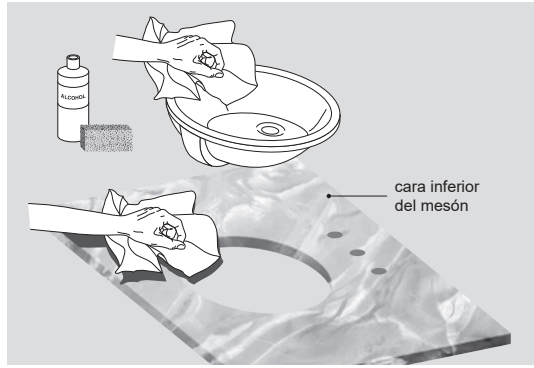
Si el mesón es de madera, además de la silicona, utilice al menos cuatro uñetas metálicas (no incluidas) atornilladas al mesón para sujetar firmemente el lavabo:



uñetas metálicas (no incluidas)
Cód: EHP.01.200

A5- Permita que el lavabo se adhiera bien antes de colocar el mesón sobre el mueble. Se recomienda dejar inmóvil el mesón en el piso, por 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.

A6- Cuidadosamente, voltee el mesón y colóquelo sobre el mueble respectivo e instale la grifería, el desagüe y el sifón.



B- PARA MESONES FIJOS DE MÁRMOL, GRANITO O MADERA (NO SE PUEDEN MOVER)

B1- Lea las recomendaciones referentes a la preparación del mesón.

B2- Limpie con alcohol el contorno superior del lavabo y el sitio del mesón donde será pegado.

Las superficies a pegarse deben estar libres de manchas de grasa, suciedad o polvo.

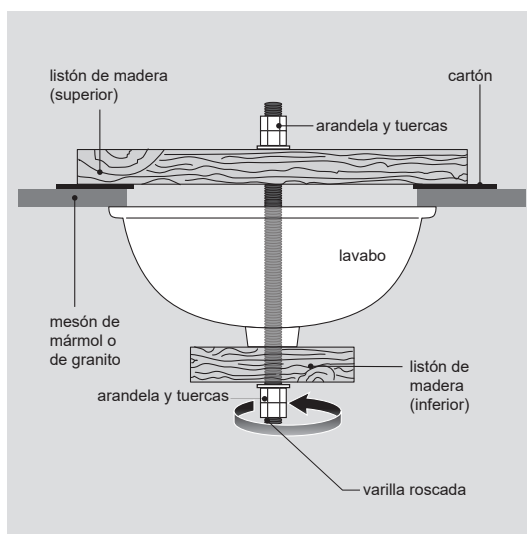
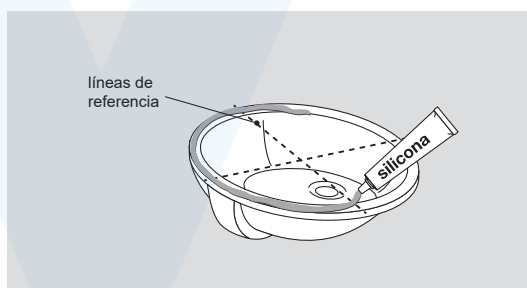
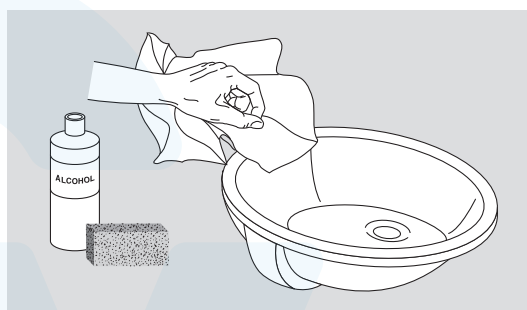
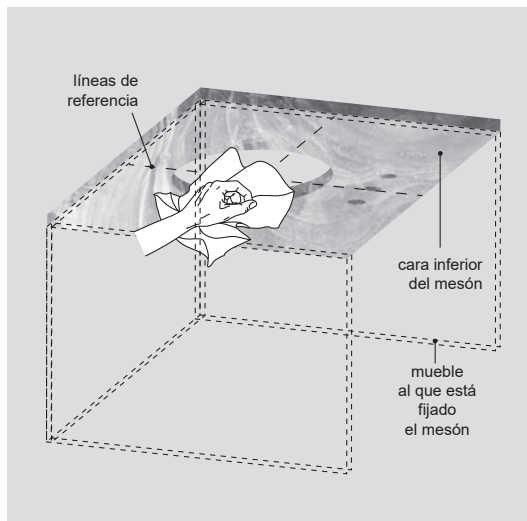
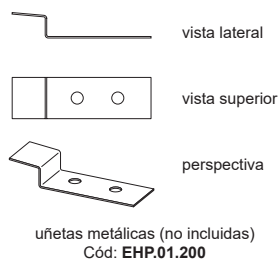
B3- Alinee el lavabo con respecto al mesón. Trace marcas de referencia en la pestaña del lavabo y en el mesón, pues servirán como guías para una correcta instalación.

B4- Aplique silicona en todo el contorno del lavabo y, guiándose por las marcas de referencia, pegue el lavabo bajo el mesón.

B5- Utilice dos listones de madera resistente. El primer listón deberá estar encima del mesón (coloque un cartón entre el listón y el mesón para evitar rayaduras). El segundo listón es más pequeño e irá debajo del desagüe del lavabo. Pase una varilla rosada por los listones de madera y ajústelos usando una arandela y dos tuercas por el lado inferior y una tuerca por el lado superior hasta fijar el lavabo por debajo del mesón.

B6- Por un mínimo 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.

B7- Si el mesón es de madera, para fortalecer la unión, además de la silicona, utilice al menos cuatro uñetas metálicas (no incluidas) atornilladas al mesón:











COMPATIBILIDAD DE LAVABOS BAJO MESÓN CON DIFERENTES MODELOS DE GRIFERÍA

LAVABOS GRIFERÍA				
	MERCURY - E234	MARA - E235	MURIEL - E333	ALBA - E334
 0361 CR 11 cm	✓ 11 cm	✓ 12 cm	✓ 9,5 cm	✓ 9 cm
 0361.02 CR 10 cm	✓ 10 cm	✓ 10 cm	✓ 8,5 cm	✓ 9 cm
 E181/B1 CR 9,5 cm	✓ 9,5 cm	✓ 10 cm	✓ 8,5 cm	✓ 10 cm
 E181/D6 CR 9 cm	✓ 9 cm	✓ 9,5 cm	✓ 9,5 cm	✓ 10 cm
 E226/D3E CR 6 cm	✓ 6 cm	✓ 6 cm	✓ 6 cm	✓ 6 cm
 E226.03/D3E CR 7,5 cm	✓ 7,5 cm	✓ 7 cm	✓ 10,5 cm	✓ 7,5 cm
 E226.03/85 CR 10,5 cm	✓ 10,5 cm	✓ 7,5 cm	✓ 11 cm	✓ 10 cm
 E196/06 CR 8,5 cm	✓ 8,5 cm	✓ 7,5 cm	✓ 16 cm	✓ 8 cm
 E228.01/06 CR 10,5 cm	✓ 10,5 cm	✓ 9,5 cm	✓ 14 cm	✓ 9,5 cm
 E228/06 CR 8,5 cm	✓ 8,5 cm	✓ 9 cm	✓ 11 cm	✓ 9,5 cm
 E226/06 CR 5 cm	✗ 5 cm	✗ 5 cm	✗ 5,5 cm	✗ 5,5 cm
 E181/85 CR 5 cm	✗ 5 cm	✗ 5 cm	✗ 4 cm	✗ 5 cm
 E181/X5 CR 5 cm	✗ 5 cm	✗ 4 cm	✗ 5 cm	✗ 4 cm

NOTAS:

- Las medidas arriba indicadas corresponden a la distancia entre la pared posterior del lavabo hacia el centro de la caída del chorro de agua de la grifería.
- Para ampliar el ángulo de caída de agua de los monocomandos Dominic E181/85 CR y Edna E181/X5 CR se puede añadir el aereador basculante E201.06.7.0 DH, venta por separado.

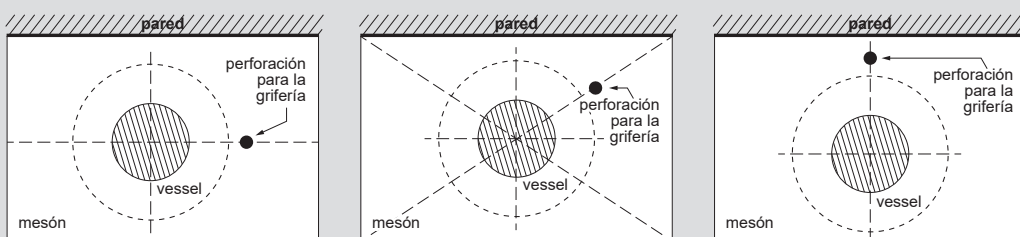
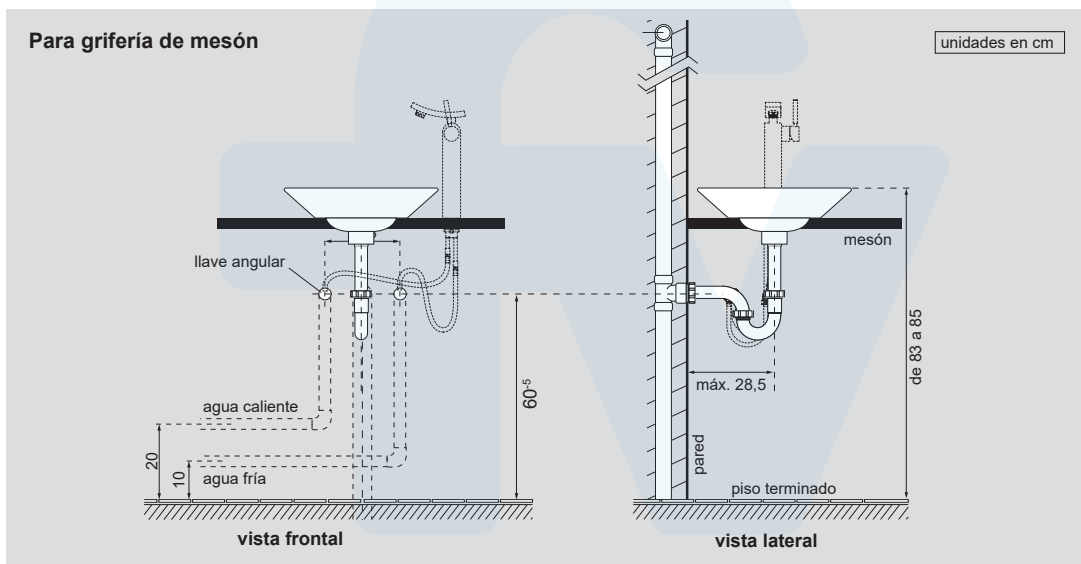
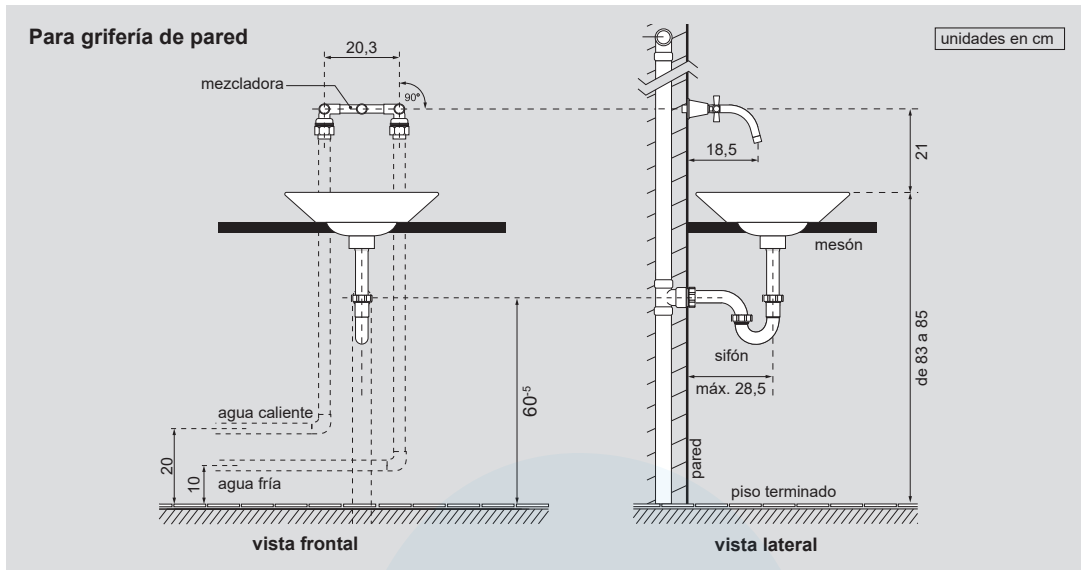
COMPATIBILIDAD DE LAVABOS BAJO MESÓN CON DIFERENTES MODELOS DE GRIFERÍA

LAVABOS GRIFERÍA	 MERCURY - E234	 MARA - E235	 MURIEL- E333	 ALBA - E334
 E181/S6 CR	✓ 7,5 cm	✓ 7,5 cm	✓ 7,5 cm	✓ 6,5 cm
 E181.03/S6 CR	✓ 12 cm	✓ 12,5 cm	✓ 12,5 cm	✓ 10 cm
 E203/06 CR	✗ 18 cm	✓ 18,5 cm	✗ 19,5 cm	✓ 16,5 cm
 E203.01/06 CR	✗ 18 cm	✓ 18,5 cm	✗ 19,5 cm	✓ 16,5 cm

NOTAS:

- Los lavabos Mercury E234 y Muriel E333 no se recomienda combinar con los juegos de pared E203 de las líneas Sacala Lever (06), Libby (39) y Scala Cruz (07), ya que al trabajar a presiones de 20 PSI o superiores se presenta salpicadura de agua.

LAVABOS “VESSEL” CON GRIFERÍA PARA PARED O PARA MESÓN



El diámetro del agujero para instalar la grifería varía de acuerdo al tipo y modelo que elija.

El sitio en el que instale la grifería afectará la ubicación del lavabo y, por lo tanto, también afectará a la instalación del desagüe y del sifón. En algunos casos hará falta hacer una extensión a uno de los elementos de acople.

En caso de ser necesario, FV pone a su disposición un alargue para el desagüe o el sifón (cód. **E248.01.4 DH BL**).

Si una de las mangueras flexibles queda corta en relación a la acometida de agua y la grifería, puede acoplarle otra manguera similar para alargarla.

CONSIDERACIONES

Antes de instalar este tipo de lavabos debe considerar lo siguiente:

- El modelo y tamaño del lavabo "vessel".
- El tipo de grifería (de pared o de mesón; monocomando o bimanado). Si es de mesón, en qué parte del mismo la va a instalar (a un lado, en diagonal o en la parte posterior del lavabo).
- El sitio del lavabo donde caerá el chorro de agua.
- El tipo de mueble (al piso o suspendido).
- El espacio necesario debajo del mesón del mueble para instalar correctamente el desagüe, el sifón y la conexión a la acometida de agua en la pared.

INSTALACIÓN

Para más información, en relación a la instalación de una grifería o un lavabo en particular, refiérase a la hoja de instalación respectiva que se adjunta a los productos FV.

- 1- La acometida de agua en la pared deberá estar de acuerdo al tipo de grifería que vaya a instalar.

De la misma manera, el desagüe en la pared deberá estar a la altura y posición recomendadas.

- 2- Basado en la hoja de instalación o plantilla de corte respectiva, realice la perforación para empotrar el lavabo al mueble.

Si es el caso, realice también la perforación para la grifería.

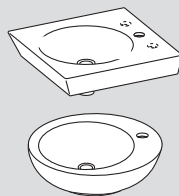
- 3- Limpie el área de trabajo e instale el mueble en el sitio destinado.
- 4- Antes de colocar el lavabo instale la grifería, pues es más fácil de hacerlo y de verificar que no existan fugas.
- 5- Aplique un cordón de silicona en la base del lavabo y ubique el lavabo sobre el mesón, en el sitio respectivo. Presione uniformemente durante un minuto.

Antes de empezar a utilizar el lavabo debe esperar, mínimo 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.

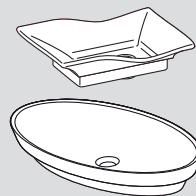
- 6- Instale el desagüe y el sifón.

Principales formas y tipos de lavabos "vessel"

Sobrepuetos y solo para grifería de mesón:

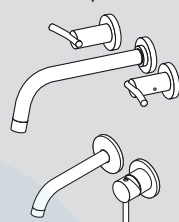


Empotrados y para grifería de pared o mesón:

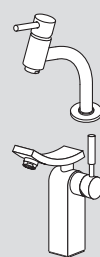


Grifería monocomando o bimanado

Para pared:

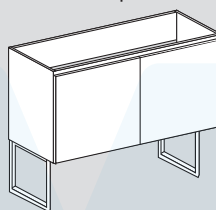


Para mesón:

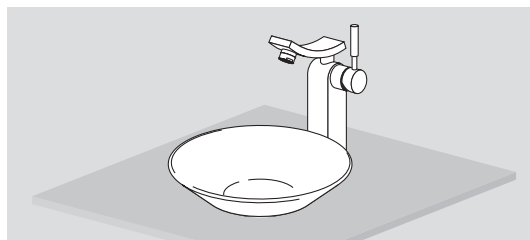
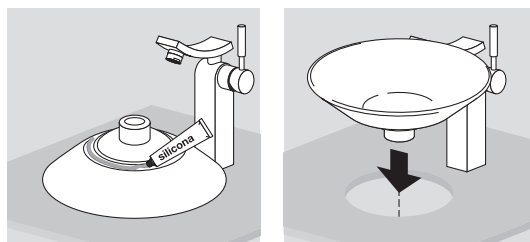
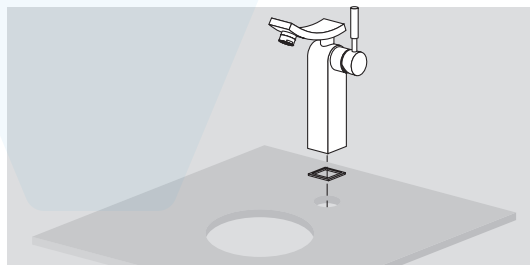
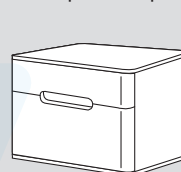


Tipo de muebles

Para piso:

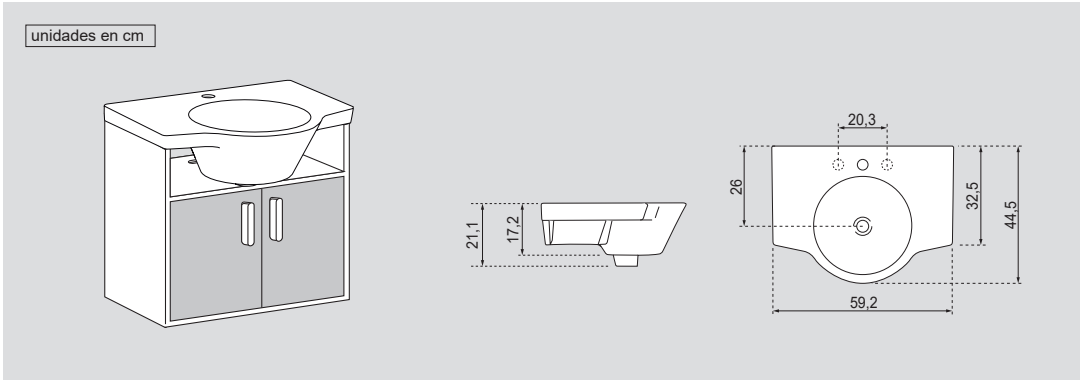


Para suspender en la pared:



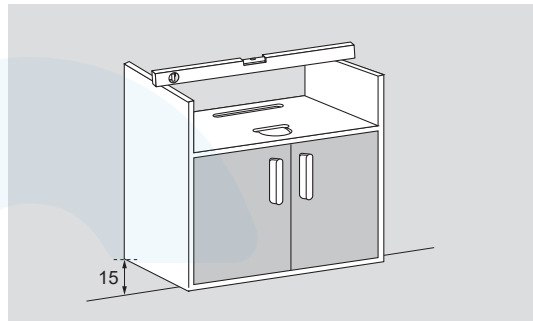
LAVABOS DE TOCADOR

unidades en cm



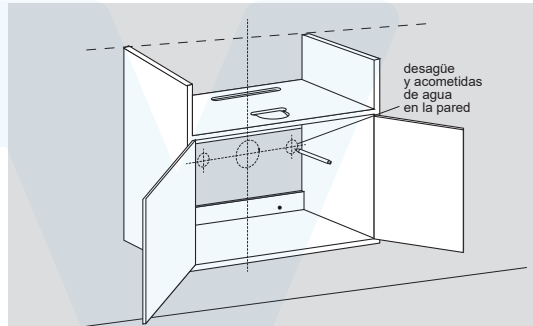
- 1- Una vez armado el mueble, arrime el mueble a la pared a 15 cm sobre el piso.

Recomendamos centrarlo con relación a los ejes del desagüe y de las acometidas de agua. Verifique la horizontalidad del mueble.



- 2- Realice marcas en la pared, en los sitios donde irán los pernos de fijación del mueble.

- 3- Inserte los tacos plásticos en la pared, limpie la zona de trabajo. Nuevamente arrime el mueble a la pared y fíjelo mediante los pernos de sujeción.

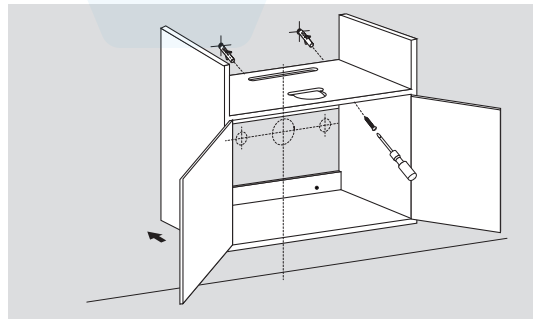


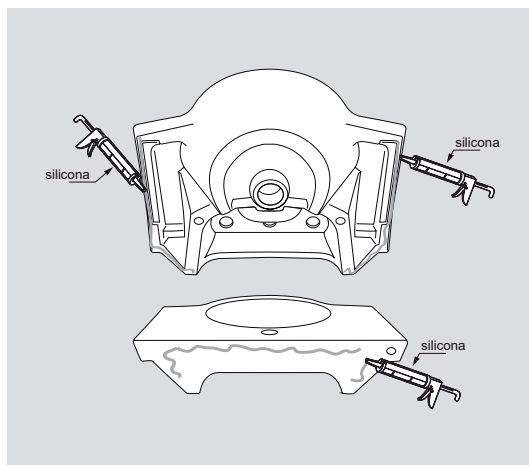
- 4- Instale la grifería FV en el lavabo antes de montarlo definitivamente al mueble.

Para instalar grifería monocomando o llave individual, use la perforación central del lavabo.

Para grifería de 8", necesita perforar los agujeros premarcados.

Asiente el lavabo en una superficie blanda y con un martillo de bola golpee firmemente en el centro del agujero (indicado en la etiqueta del lavabo) por la parte superior.





5- Conecte a la grifería uno de los extremos de las mangueras flexibles, que luego irán conectadas a las llaves angulares.

6- Ingrese las mangueras flexibles por el mueble y coloque un hilo de silicona en la parte inferior y central posterior del lavabo.

7 - Coloque nuevamente el lavabo sobre el mueble y nivélelo.



8- Conecte el otro extremo de las mangueras flexibles a las llaves angulares, que ya deben estar instaladas en la pared.

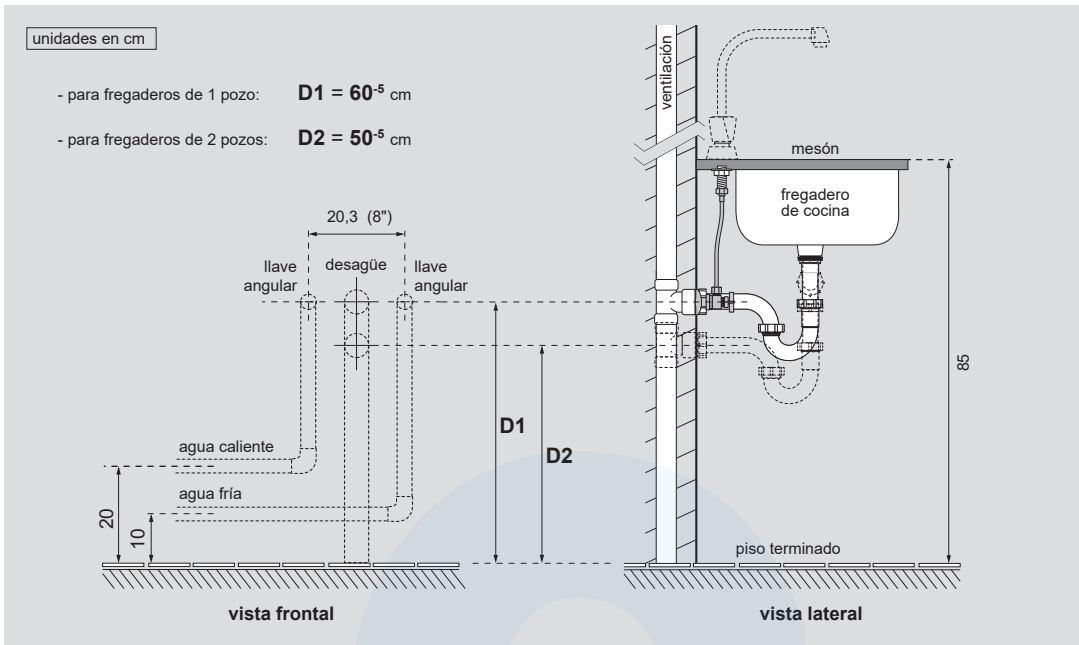
9- Instale el desagüe y el sifón.

Verifique que no hayan fugas de agua.

Nota: Para facilitar las tareas de sujeción y marcado recomendamos hacerlo entre dos personas.



FREGADEROS DE EMPOTRAR PARA COCINA



Instalación sugerida para fregaderos de empotrar de acero inoxidable de uno o dos pozos, con grifería a la pared o sobre el fregadero.

La altura a la que recomendamos dejar el desagüe recolector de aguas servidas en la pared, medida desde el piso terminado hasta el eje del desagüe, depende del tipo de fregadero que usted haya elegido colocar y de la profundidad del (los) pozo(s). Para más información, en este manual revise la sección de grifería: "Tipos de desagües FV de 1-1/2" para fregaderos de cocina".

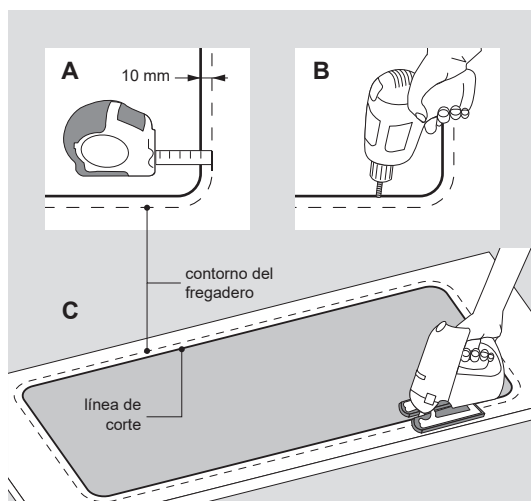
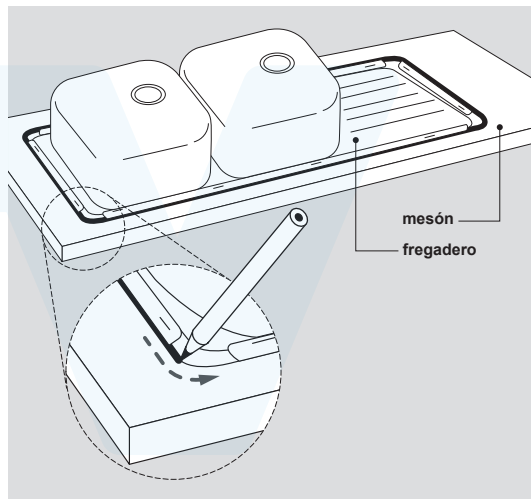
Sugerimos lo siguiente:

- Para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60⁻⁵ cm**
- Para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50⁻⁵ cm**

- 1- Sobre el mesón, coloque el fregadero boca abajo en el sitio en el cual va a ser instalado y con un lápiz trace el contorno del fregadero.
- 2- Retire el fregadero y, en el mesón, trace una línea interna a una distancia de 10 mm desde el contorno del fregadero (gráfico A). Dicha línea servirá como guía de corte.

Realice el corte del mesón, utilizando las herramientas apropiadas (gráficos B y C).

Para cortar el mesón también puede utilizar la plantilla que viene impresa en el cartón de empaque del fregadero.



3- Por la parte inferior y a lo largo de todo el contorno del fregadero, adhiera la cinta esponjosa que servirá de sellador entre el fregadero y el mesón.

4- Instale las llaves de anclaje en las perforaciones que se encuentran alrededor del borde interno e inferior del fregadero; para lo cual debe orientar los ganchos de las llaves de anclaje hacia el mesón (gráfico D) e insertar la parte superior de las llaves de anclaje en las perforaciones respectivas (gráfico E).

Una vez insertadas las llaves de anclaje en las perforaciones, gire los ganchos instalados hasta que toquen al mesón (F).

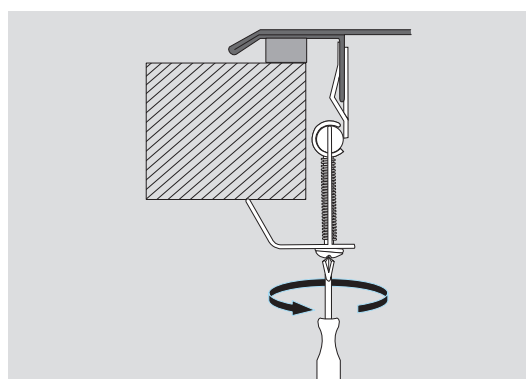
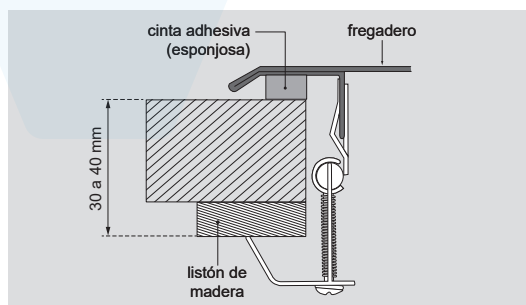
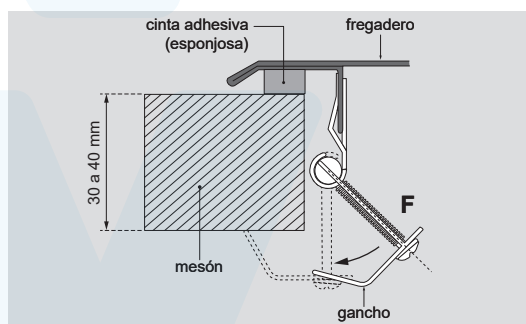
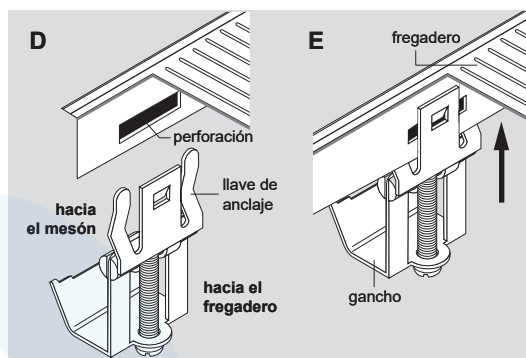
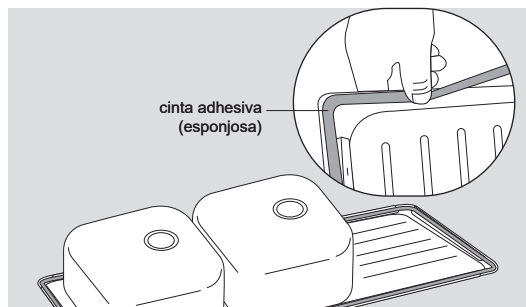
Las llaves de anclaje pueden ser utilizadas directamente si el espesor del mesón es de 30 a 40 mm. En caso de que el mesón sea más delgado, inserte unos listones de madera entre el mesón y los ganchos de las llaves de anclaje con el fin de conseguir el espesor apropiado para asegurar el fregadero.

5- Con un destornillador de estrella apriete los tornillos de las llaves de anclaje hasta que el fregadero quede fijo en el mesón.

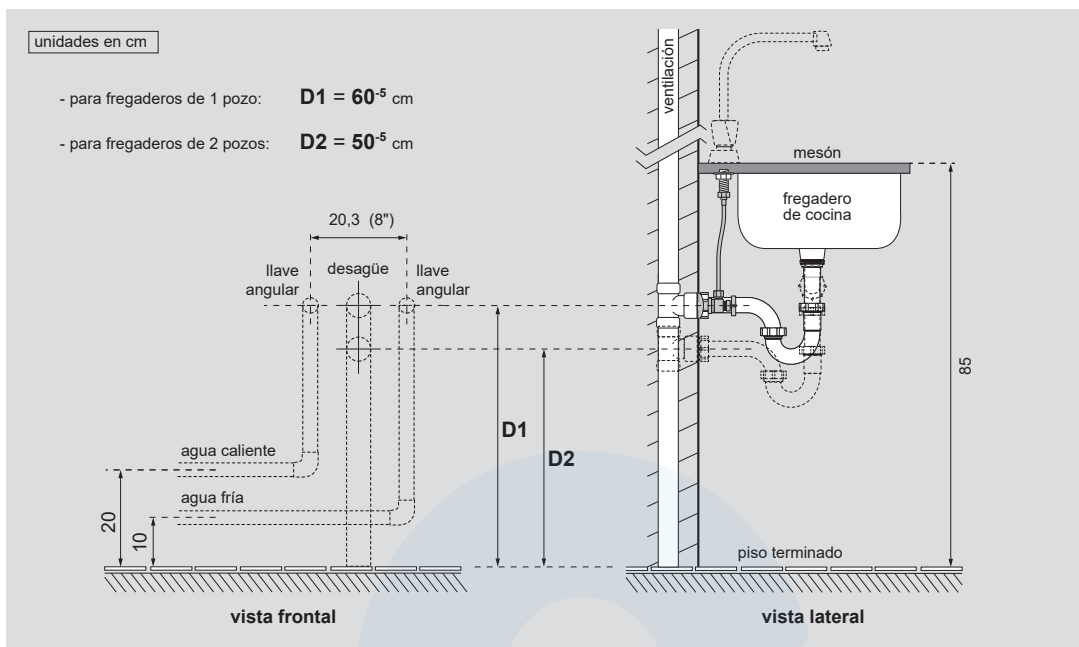
Apriete primero las llaves de anclaje que se encuentran en cada esquina del fregadero y, a continuación, vaya apretándolas uniformemente alrededor del mismo.

Para evitar manchas, rayaduras o daños en la superficie del fregadero:

- No lo ponga en contacto con ácidos o con sustancias abrasivas.
- No deje objetos oxidables o sustancias corrosivas (sal, vinagre, mostaza, etc.).
- Evite que el agua permanezca estática por mucho tiempo sobre su superficie.
- No ponga objetos extremadamente calientes en contacto directo con el fregadero.
- Al momento de instalar o de dar mantenimiento a la grifería o al desagüe, no coloque herramientas sobre el fregadero.
- Evite la caída de objetos pesados y/o punzantes sobre el fregadero.



FREGADEROS BAJO MESÓN PARA COCINA



Instalación sugerida para fregaderos bajo mesón de acero inoxidable de uno o dos pozos, con grifería a la pared o sobre mesón.

La altura a la que recomendamos dejar el desagüe recolector de aguas servidas en la pared, medida desde el piso terminado hasta el eje del desagüe, depende del tipo de fregadero que usted haya elegido colocar y de la profundidad del (los) pozo(s). Para más información, en este manual revise la sección de grifería: "Tipos de desagües FV de 1-1/2" para fregaderos de cocina".

Sugerimos lo siguiente:

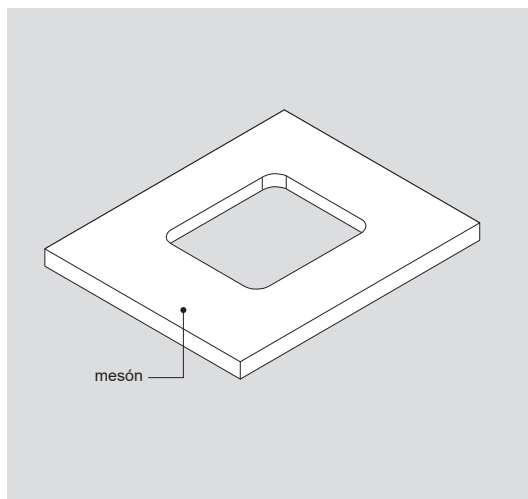
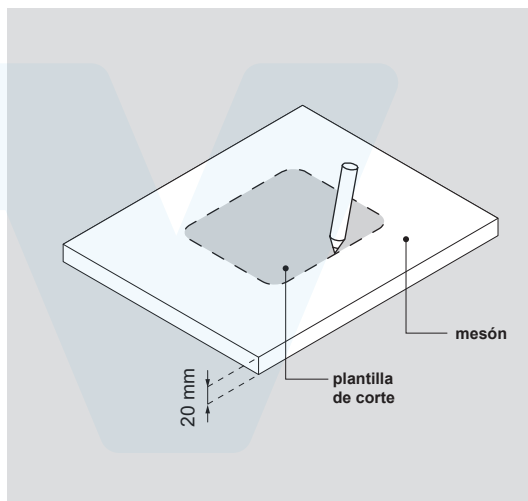
- Para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60⁵ cm**
- Para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50⁵ cm**

- 1- Sea el mesón, de mármol, granito o madera, debe ser perforado de acuerdo a la plantilla de corte que viene impresa en el cartón de empaque del fregadero.

Nota: El espesor del mesón debe ser de mínimo 20 mm para realizar la instalación.

- 2- Coloque la plantilla de corte en el mesón, en el lugar donde se instalará el fregadero. Trace sobre el mesón una línea al contorno de la plantilla.

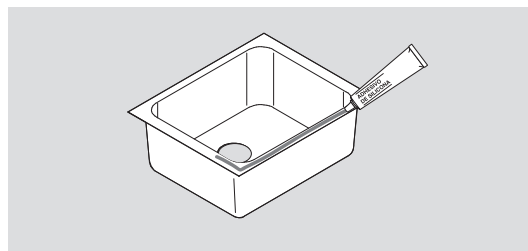
Retire la plantilla y realice el corte del mesón, utilizando las herramientas apropiadas para su tipo de mesón.



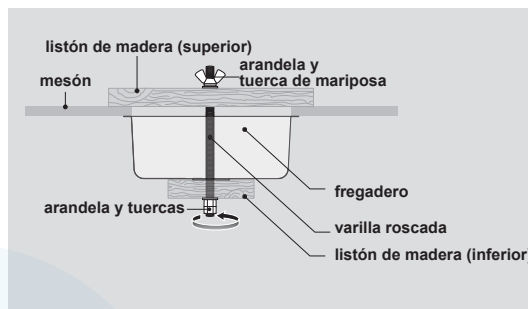


- 3- Limpie el borde de la perforación del mesón y el filo del fregadero.

Coloque un cordón de silicona en el borde del fregadero e instale el fregadero por debajo del mesón, haciendo que el pozo o los pozos del fregadero coincida con la perforación del mesón.

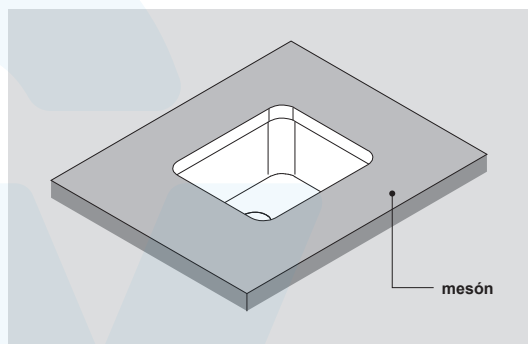


- 4- Para asegurar el fregadero al mesón, utilice dos listones de madera, uno apoyado sobre el mesón, el otro más pequeño debajo del desagüe, pase una varilla roscada por las maderas y ajuste con una arandela y dos tuercas por la parte inferior y una arandela y una tuerca de mariposa por la parte superior, hasta fijar el fregadero de bajo del mesón.

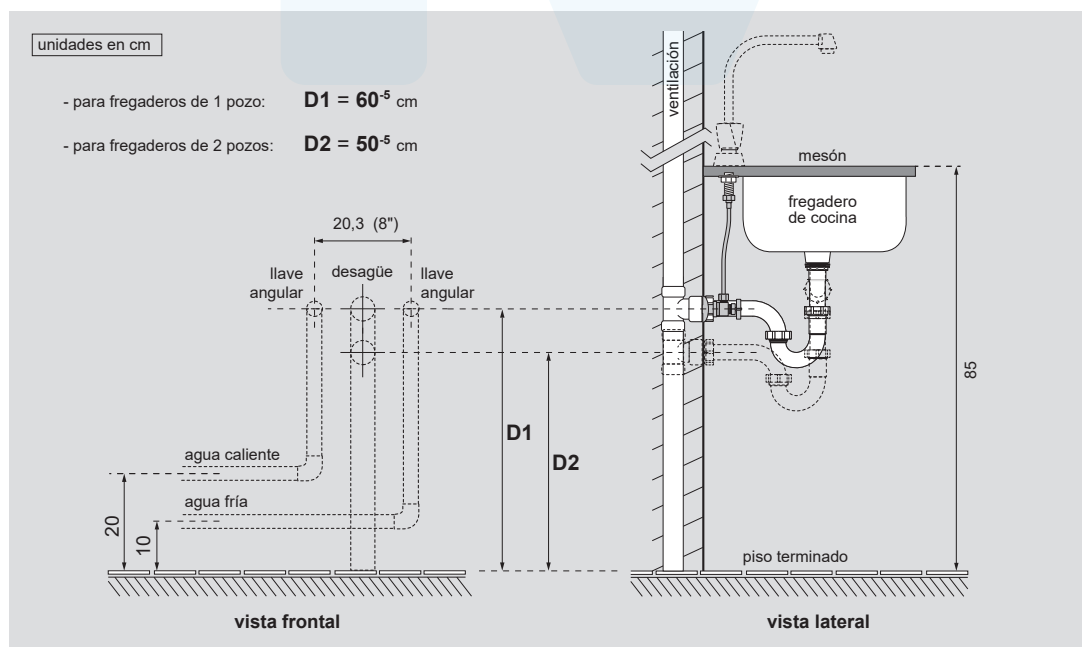


El fregadero deberá estar mínimo 24 horas antes de empezar a utilizar el lavabo. El secado total de la silicona dependerá de las especificaciones del fabricante.

- 5- Retire los listones de madera y el alambre. Instale el desagüe y el sifón (incluidos).



FREGADEROS DE VIDRIO PARA COCINA



Instalación sugerida para fregaderos de vidrio de uno o dos pozos, con grifería sobre fregadero.

La altura a la que recomendamos dejar el desagüe recolector de aguas servidas en la pared, medida desde el piso terminado hasta el eje del desagüe, depende del tipo de fregadero que usted haya elegido colocar y de la profundidad del (los) pozo(s). Para más información, en este manual revise la sección de grifería: "Tipos de desagües FV de 1-1/2" para fregaderos de cocina".

Sugerimos lo siguiente:

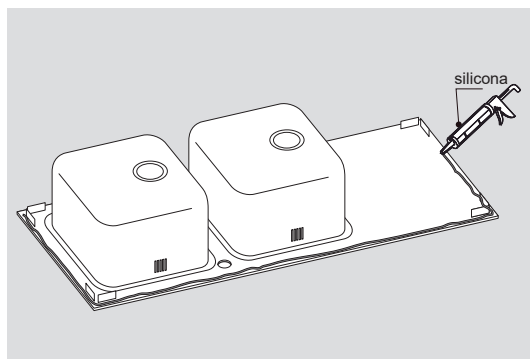
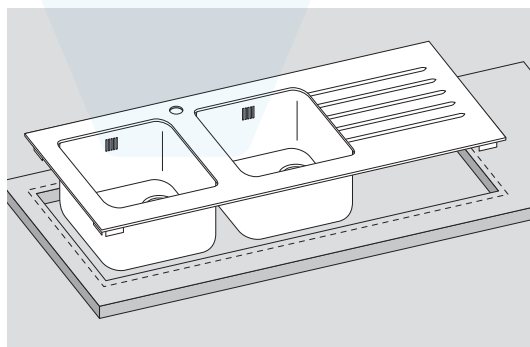
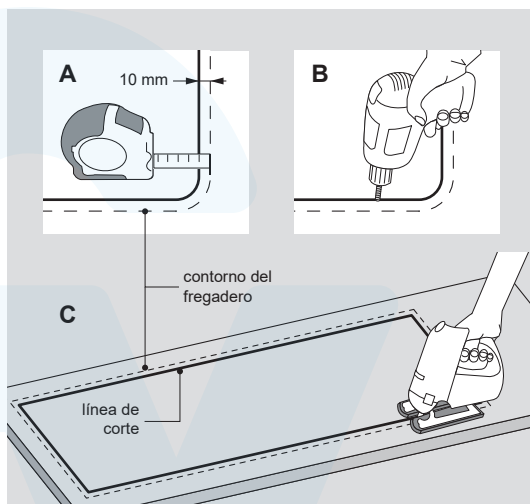
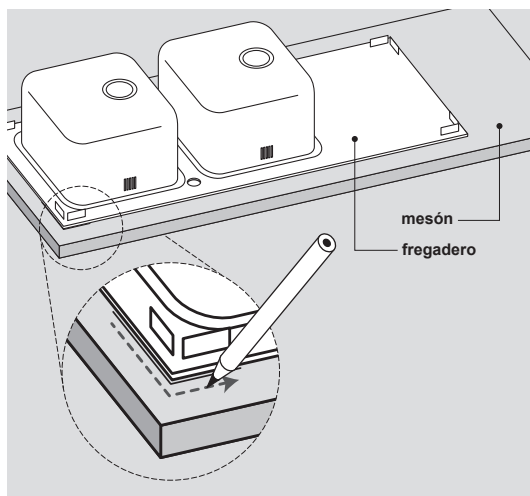
- Para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60⁻⁵ cm**
- Para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50⁻⁵ cm**

- 1- Sobre el mesón, coloque el fregadero boca abajo en el sitio en el cual va a ser instalado y con un lápiz trace el contorno del fregadero.
- 2- Retire el fregadero y, en el mesón, trace una línea interna a una distancia de 10 mm desde el contorno del fregadero (gráfico A). Dicha línea servirá como guía de corte.

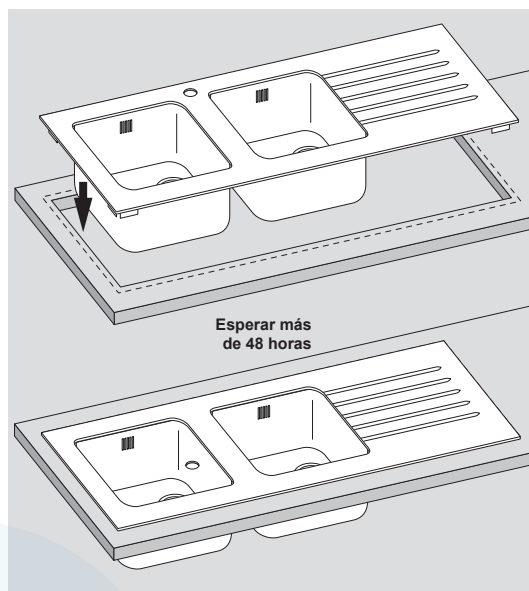
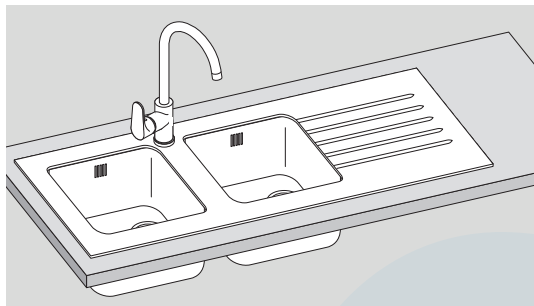
Realice el corte del mesón, utilizando las herramientas apropiadas (gráficos B y C).

- 3- Ubique provisionalmente el fregadero sobre la perforación del mesón y verifique que coincida apropiadamente y no interrumpa la perforación de la grifería.

- 4- Aplique silicona (libre de ácido) en el borde exterior inferior del fregadero, aproximadamente de 6-8 mm de ancho.



- 5- Coloque el fregadero en la posición final, limpie cualquier exceso de silicona y deje un tiempo de secado (mayor a 48 horas).
- 6- Finalmente instale los desagües, rebosadores y sifones incluidos con su fregadero y la grifería de su preferencia (no incluida).



INSTRUCCIONES DE CUIDADO

PARA SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE

Para la limpieza diaria del fregadero, use detergentes de uso doméstico adecuados para acero inoxidable.

Después de cada uso, enjuague el fregadero con agua caliente y luego limpie con un suave trapo seco.

- No utilice lana de acero para limpiar.
- No use químicos "limpiadores de plata", blanqueadores o detergentes que contengan cloro o cualquiera de sus derivados.

PARA SUPERFICIES DE VIDRIO

Con un mantenimiento correcto puede conservar en óptimas condiciones su fregadero.

- Después de usar su fregadero inmediatamente enjuague la superficie de vidrio y seque con un paño suave y seco, para evitar la acumulación de cal.
- Para la limpieza del vidrio utilizar un paño limpio, agua y jabón suave (de tocador) o limpiador de vidrios.
- Evite los productos de limpieza abrasivos (incluidos solventes como ácido muriático, Lavador 50 y 100) o muy alcalinos. No utilice productos derivados de petróleo, como gasolina.
- No use productos de limpieza que contengan cloro. No deben dejarse en contacto con su lavabo, ya que podría producirse una decoloración o picaduras de la superficie.

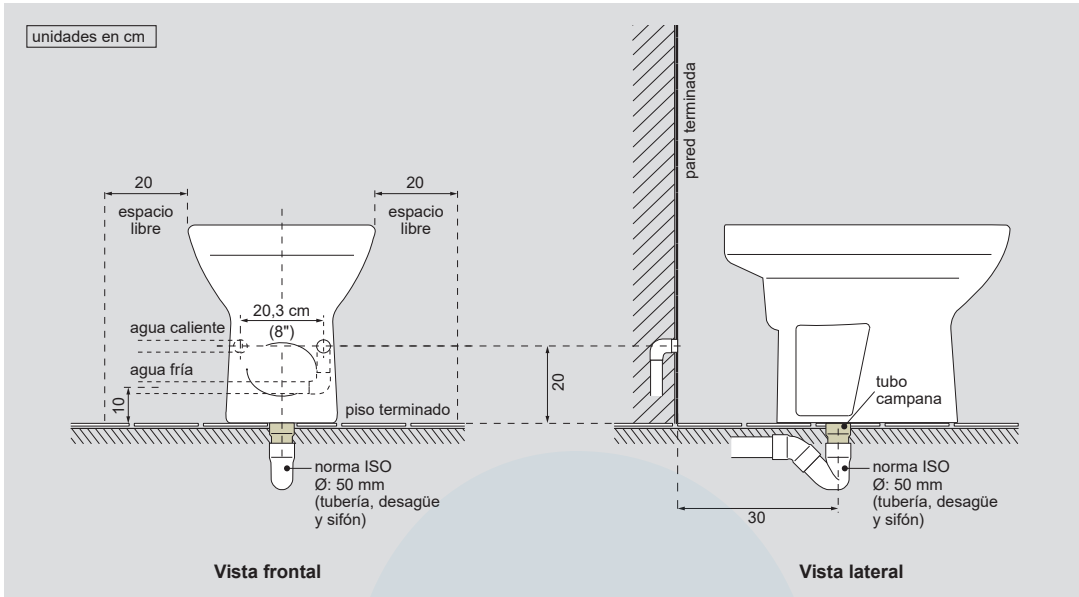
- Proteja la superficie del vidrio de salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para metales, cerámicas y porcelanatos.
- No utilice en el fregadero cepillos abrasivos, cuchillas, almohadillas de alambre ni otros objetos que puedan rayar la superficie del vidrio y oxidar el metal.
- Para mejores resultados, la limpieza del vidrio debe realizarse mientras el producto esté a la sombra, evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.
- Tenga cuidado con los objetos pesados y afilados que rayarán la superficie. Si utiliza un objeto cuya dureza es mayor que la de los vidrios templados fácilmente los rayará.

PRECAUCIONES

PARA SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE

- Si el fregadero entra en contacto con materiales ácidos, enjuague inmediatamente con abundante agua y limpie con un trapo suave y seco.
- No deje objetos oxidados en contacto con su fregadero. El óxido puede causar manchas, agrietamiento o incluso daño permanente en la superficie del fregadero.
- Para prevenir el apareamiento de manchas en la superficie no deje durante mucho tiempo, comida u otros materiales que tengan propiedades corrosivas como: jugos, sal, vinagre, mostaza, etc.
- No coloque objetos muy calientes directamente sobre el fregadero. Colóquelos sobre superficies especiales hechas de madera o plástico, etc.
- Evite rayar el fregadero o escurridor con utensilios de cocina y arrojar objetos pesados o puntiagudos sobre la superficie del fregadero.

BIDETS



Antes de instalar el bidet, verifique que las acometidas de agua y del desagüe estén de acuerdo a las medidas sugeridas.

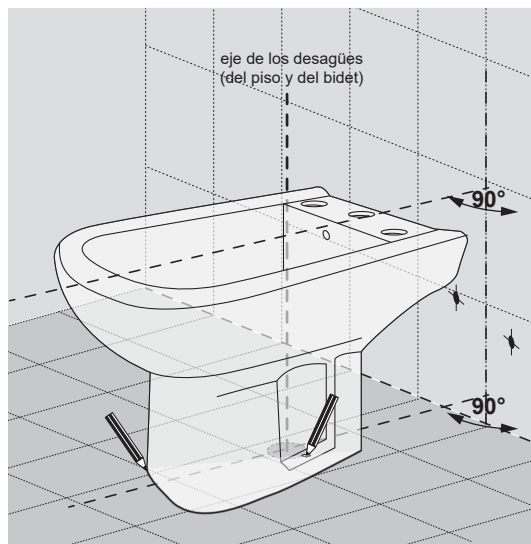
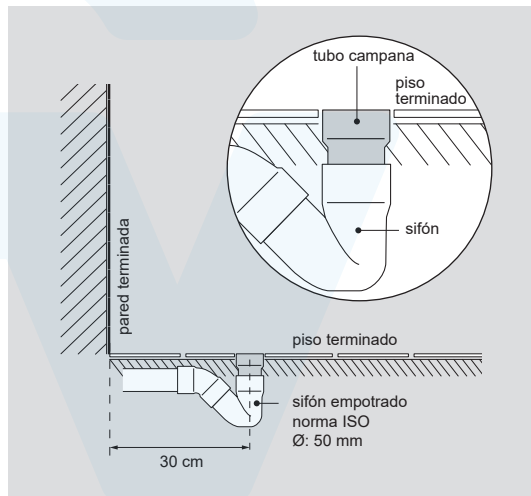
El desagüe en el piso debe tener un diámetro de 50 mm, además debe contar con un sifón empotrado en el piso.

La boca del desagüe debe ser acampanada para que permita la unión con el acople reductor universal.

1- Coloque el bidet en el lugar correspondiente. Haga coincidir el eje del agujero de desagüe del bidet con el eje del tubo del desagüe que está en el piso.

2- Alinee en forma perpendicular el bidet con relación a la pared.

Como referencia señale en el piso el contorno de la base. A cada lado del bidet señale también el sitio donde se perforarán los agujeros para los pernos de anclaje.



- 3- Retire el bidet, perforo en las marcas realizadas para el sistema de fijación y coloque los tacos plásticos.

Limpe el área de trabajo. Asegúrese de que la tubería de desagüe en el piso esté libre de objetos (papel, trapos, etc.) que puedan obstaculizar la descarga normal del bidet.

- 4- Inserte el cuerpo del acople reductor universal (cód.: **E244 RA 1/4" BL**) en el desagüe que está en el piso y fíjelo con pegamento para PVC.

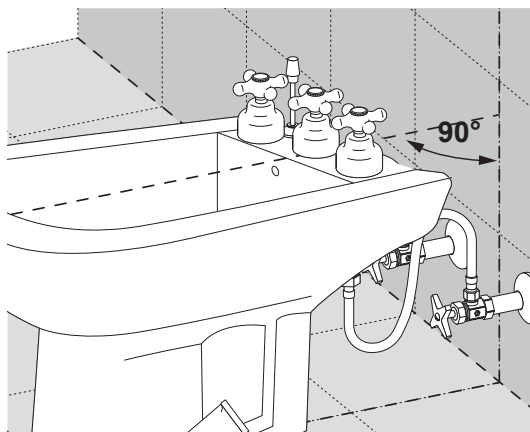
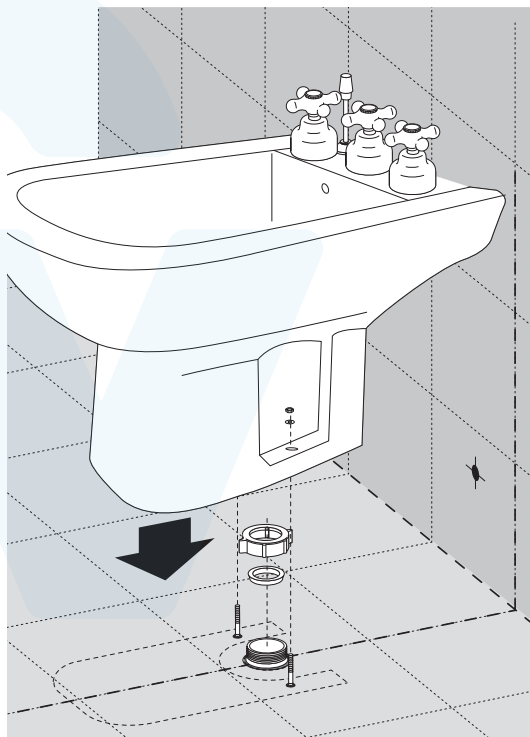
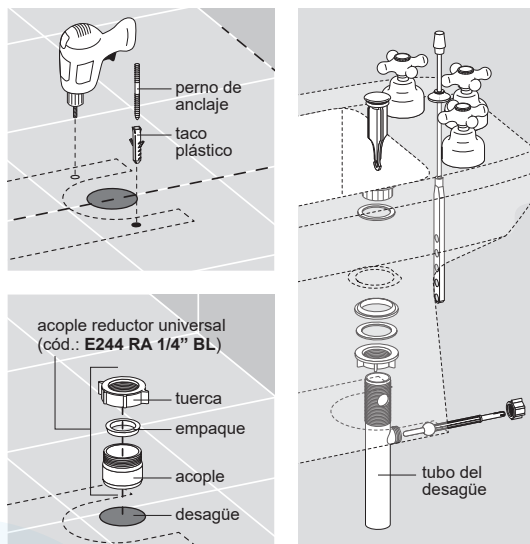
- 5- Instale la grifería FV (puede ser **juegos para bidet** de tres perforaciones o **mono-comando para bidet** de una perforación) y el tubo de desagüe en el bidet.

- 6- Coloque nuevamente el bidet en su sitio verificando que el extremo del tubo de desagüe se inserte correctamente en el acople del piso. En algunos casos hará falta recortar un poco dicho tubo. Ajuste la tuerca del acople.

- 7- Nivele el bidet y fíjelo con los pernos de sujeción (no incluidos). Selle la unión entre el bidet y el piso con un cordón de silicona.

- 8- Para la conexión de la grifería a las acometidas de agua utilice llaves angulares FV con mangueras (no incluidas).

- 9- Una vez instalado todo el sistema del bidet, con las llaves angulares, regule las salidas de agua fría y caliente, para evitar desbordamientos o salpicones (por exceso de agua) o quemaduras.



No es recomendable usar cemento en la base del bidet para fijarlo.

Antes de conectar la grifería a la acometida de agua, verifique que la tubería de alimentación esté limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción.

FUNCIONAMIENTO CON JUEGO PARA BIDET

- 1- Las manijas laterales regulan la temperatura y el flujo de agua.
- 2- La manija de transferencia permite que el agua salga por el anillo del pozuelo del bidet o por la ducha.
- 3- Al subir o bajar la varilla del desagüe, se cierra o se abre la tapa del desagüe, permitiendo llenar o se vaciar el pozuelo del bidet.

FUNCIONAMIENTO CON MONOCOMANDO PARA BIDET

- 1- La manija superior regulan la temperatura y el flujo de agua.
- 2- El botón de transferencia permite que el agua salga por la parte frontal del bidet o por la ducha.

BENEFICIOS DEL BIDET

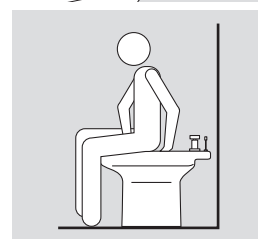
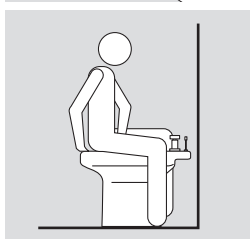
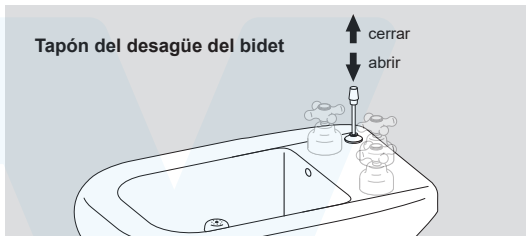
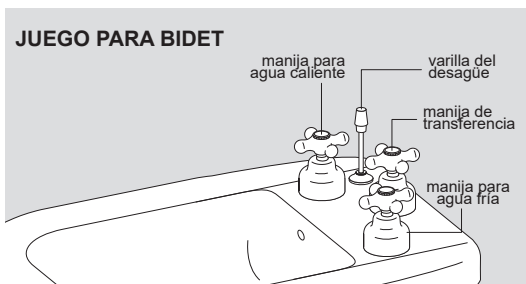
El objetivo principal del bidet es ayudar a la higiene y limpieza íntima personal después de haber usado el inodoro.

Es ideal para las personas con movilidad limitada, enfermos, ancianos, discapacitados o para aquellas personas que requieren de un tratamiento médico con baños de asiento.

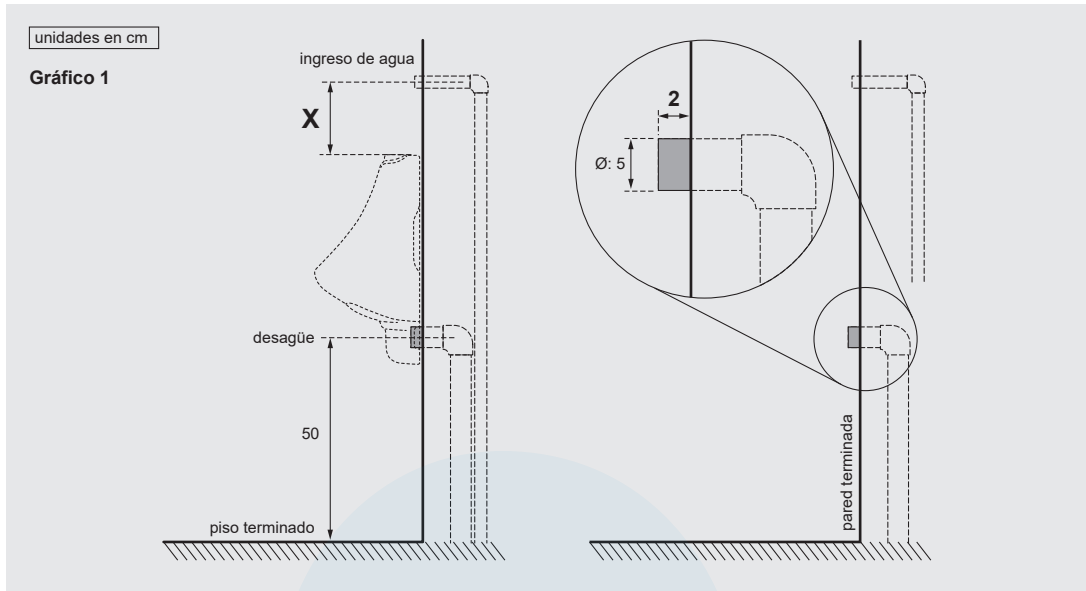
El uso del bidet también beneficia a mujeres en su período menstrual, ya que previene o minimiza las infecciones vaginales.

CÓMO USAR EL BIDET

- 1- Siéntese en el bidet (frente a la pared o de espaldas a ella, como le sea más cómodo) y realice el lavado de sus partes íntimas. Utilice un jabón suave y sin perfume.
- 2- Una vez bien enjuagado, cierre el paso de agua y levántese.
- 3- Seque sus partes íntimas con una toalla de papel.
- 4- Enjuague el bidet hasta que no quede ningún residuo.
- 5- Seque los bordes del bidet.
- 6- En el lavabo, lávese las manos con agua y jabón.



URINARIOS

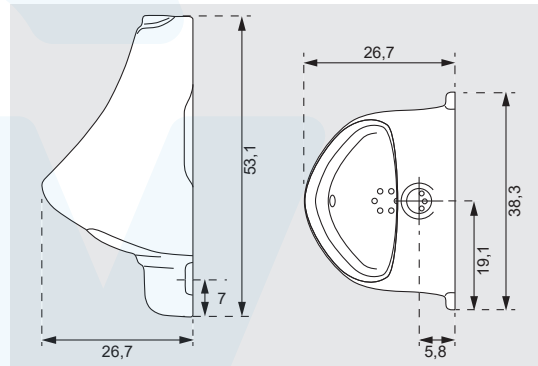


URINARIO QUANTUM (E398)

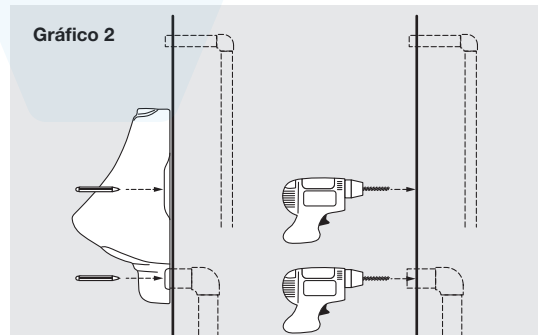
- 1- Antes de instalar el urinario realice la acometida de agua y del desagüe, de acuerdo a las medidas indicadas en el gráfico 1.

El tubo del desagüe debe sobresalir 2 cm de la pared.

La dimensión "X", para la acometida de agua, dependerá del tipo de grifería que desee utilizar (ver cuadro de grifería recomendada para urinario).

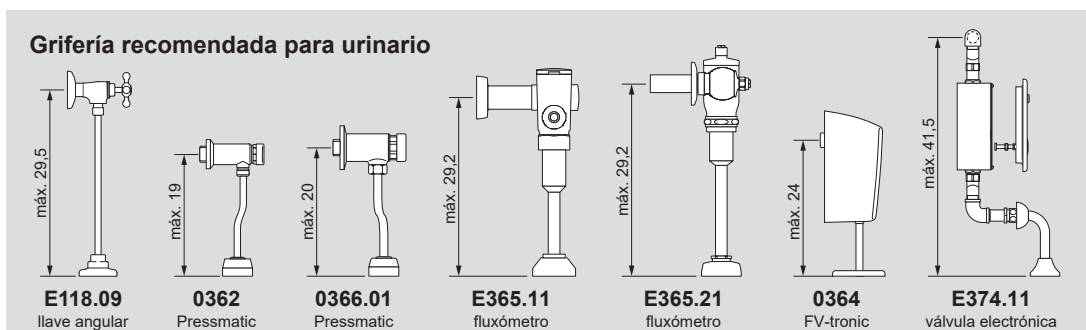


- 2- Arrime el urinario en la pared, a la altura a la que va a ser instalado y señale donde se perforarán los agujeros para los tornillos de sujeción (gráfico 2).

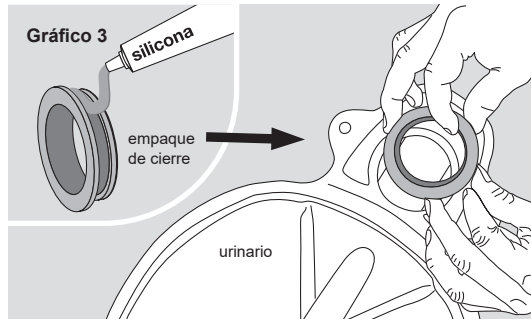


- 3- Retire el urinario. Con una broca para concreto perfora en las marcas realizadas en la pared.

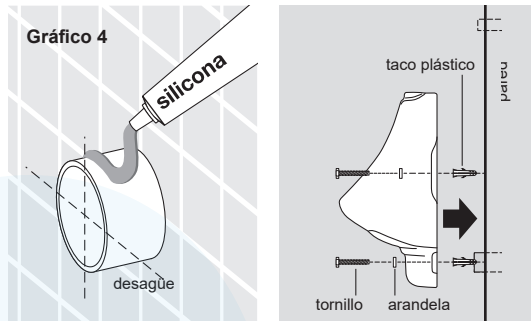
Grifería recomendada para urinario



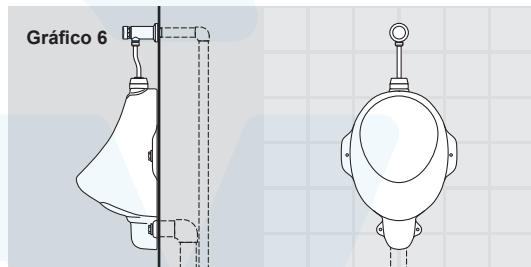
4- Coloque abundantemente la silicona (con fungicida) alrededor del empaque de cierre (incluido con el urinario) e insértelo en la salida del desagüe del urinario (gráfico 3).



5- Aplique abundante silicona alrededor del tubo del desagüe que está en la pared (gráfico 4).

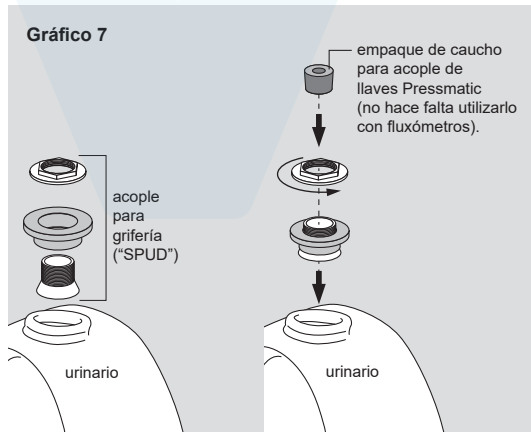


6- Instale el urinario en la pared, alineándolo con los agujeros realizados. El empaque de cierre debe insertarse en el tubo del desagüe.



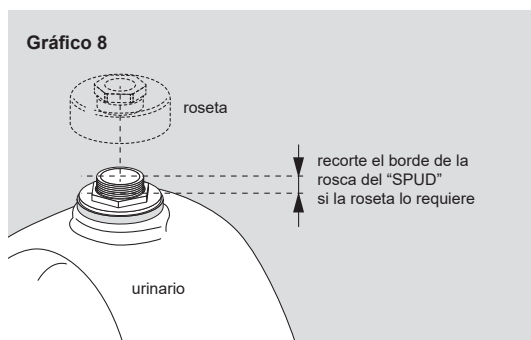
7- Fije el urinario a la pared con los tornillos de cabeza hexagonal y las arandelas plásticas (elementos incluidos con el urinario) (gráfico 5).

8- Una vez sujeto el urinario (gráfico 6) instale la grifería FV de su elección (llave angular, Pressmatic, fluxómetro, llave FV-tronic o válvula electrónica).



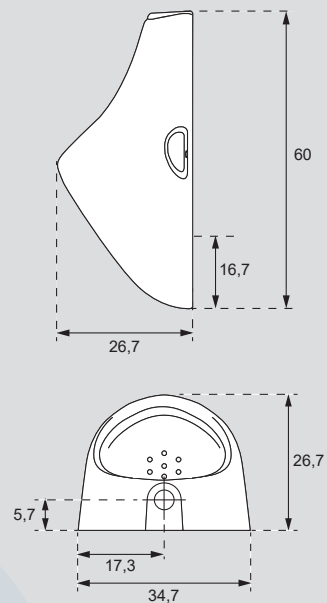
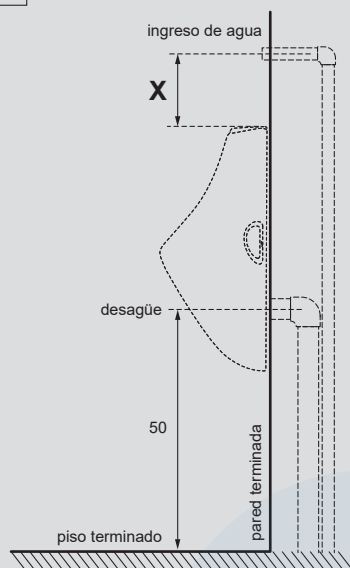
9- Utilice el "SPUD" y el empaque (incluidos con el urinario) para conectar la grifería a la pieza sanitaria y mantenerla firme (gráfico 7).

10- En algunos casos, puede ser necesario acortar la rosca del acople de grifería ("SPUD") para permitir que la roseta de la grifería se asiente bien sobre el urinario (gráfico 8).



unidades en cm

Gráfico 1

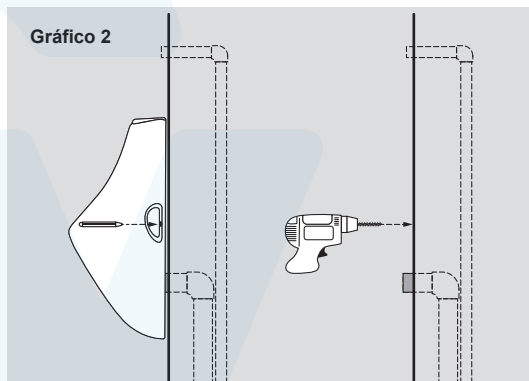


URINARIO QUANTUM PLUS (E399)

- 1- Antes de instalar el urinario realice la acometida de agua y del desagüe, de acuerdo a las medidas indicadas en el gráfico 1.

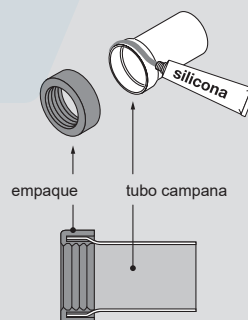
La dimensión "X", para la acometida de agua, dependerá del tipo de grifería que desee utilizar (ver cuadro de grifería recomendada para urinario en la instalación del urinario E398).

Gráfico 2



- 2- Arrime el urinario en la pared, a la altura a la que va a ser instalado y señale donde se perforarán los agujeros para los tornillos de sujeción (gráfico 2).

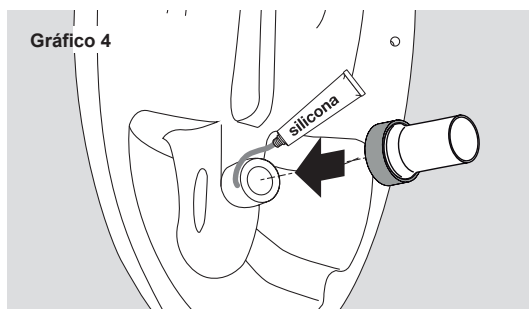
Gráfico 3



- 3- Retire el urinario. Con una broca para concreto perfora en las marcas realizadas en la pared. Inserte los tacos plásticos.

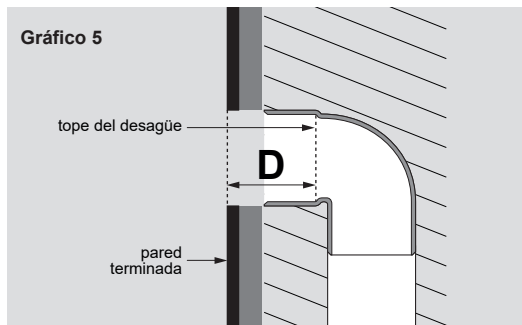
- 4- Aplique abundante silicona alrededor del tubo campana e insértelo en el empaque (gráfico 3).

Gráfico 4

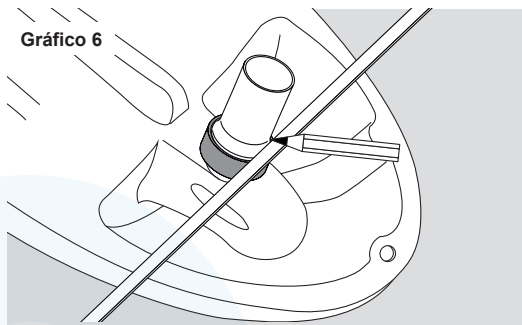


- 5- Acople el conjunto realizado a la salida del desagüe del urinario. De igual manera, utilice abundante silicona (gráfico 4).

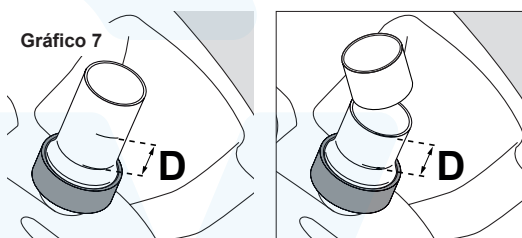
6- En el desagüe que está en la pared, mida la distancia "D" que hay desde el tope interno del desagüe hasta el ras de la pared terminada (gráfico 5).



7- Coloque el urinario en el piso (o en una mesa). Apoye una regla al ras de la parte posterior del mismo y, con un lápiz, haga una marca en el tubo campana (gráfico 6).

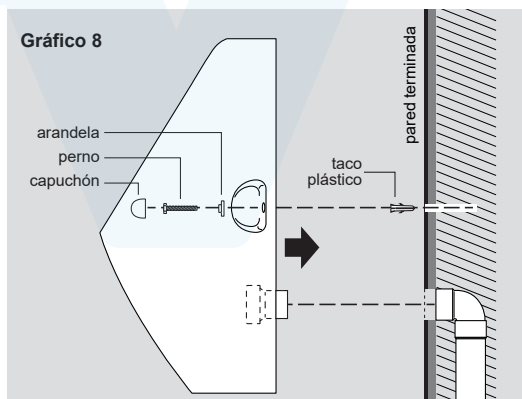


8- Añada la distancia "D" obtenida en el paso 6 y realice una segunda marca. Corte el tubo en dicha marca (gráfico 7).



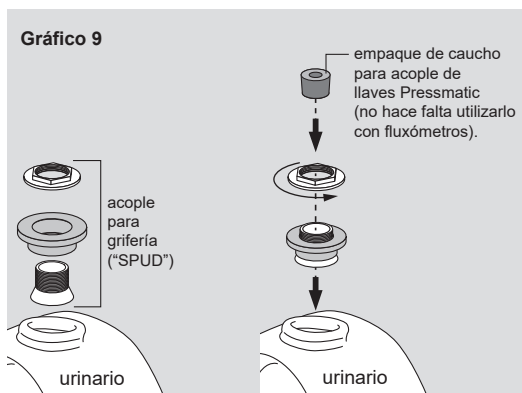
9- Instale el urinario insertando primero el tubo campana en el desagüe de la pared. Utilice pegamento para PVC.

Fije el urinario a la pared con los tornillos de cabeza hexagonal y las arandelas plásticas (incluidos con el urinario) (gráfico 8).



10- Una vez sujeto el urinario instale la grifería FV de su elección. En la instalación del urinario **E398** se hace referencia a la grifería recomendada para urinario.

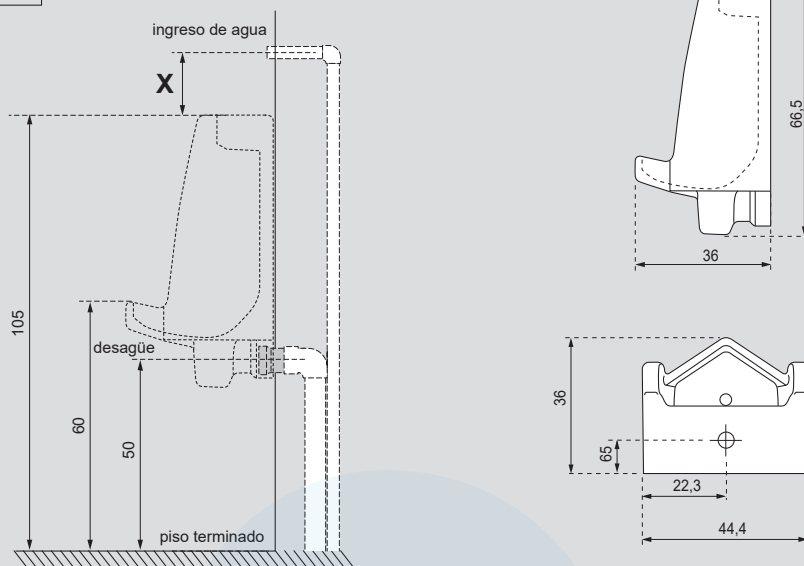
11- Utilice el "SPUD" y el empaque (incluidos con el urinario) para conectar la grifería a la pieza sanitaria y mantenerla firme.



12- De ser necesario, acorte la rosca del acople de grifería ("SPUD") para permitir que la rosca de la grifería se asiente bien sobre el urinario.

unidades en cm

Gráfico 1



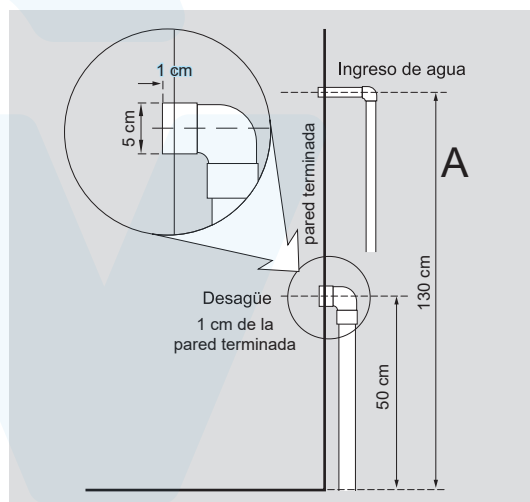
URINARIO ASTRUM (E496)

- 1- Antes de instalar el urinario realice la acometida de agua y del desagüe, de acuerdo a las medidas indicadas en el gráfico 1.

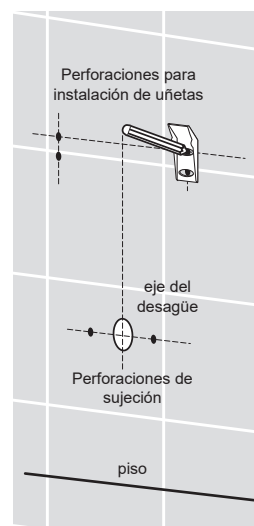
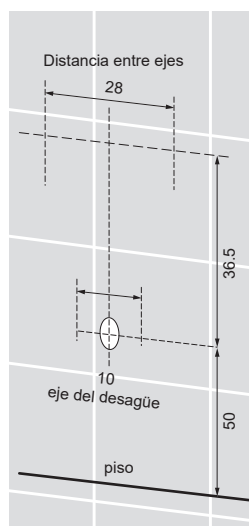
El tubo del desagüe debe sobresalir 1 cm de la pared.

La dimensión A para la acometida de agua dependerá de la grifería usar, verifique la hoja de instalación de la grifería seleccionada.

Nota: se recomienda 125 cm para Pressmatics y llaves para urinario; 130 cm para FV Tronic y 135 cm para Fluxometro de urinario.

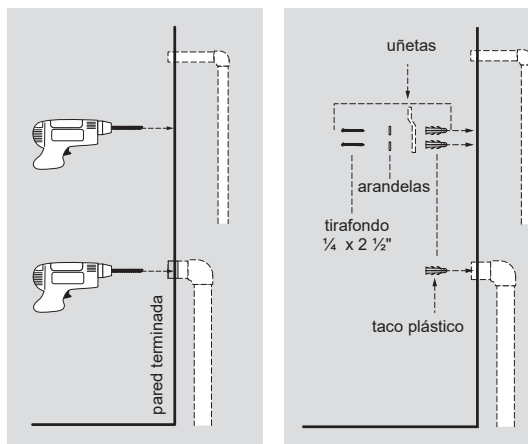


- 2- En la pared trace las líneas de eje para las perforaciones de de instalación del urinario, una a la altura del desagüe y otra a la distancia indicada para las uñetas.
- 3- Señale con un lápiz (o marcador) el lugar donde se perforarán los agujeros para los tirafondos de sujeción y tirafondos para las uñetas $\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2}$ ". Use una uñeta para marcar la distancia de perforación.

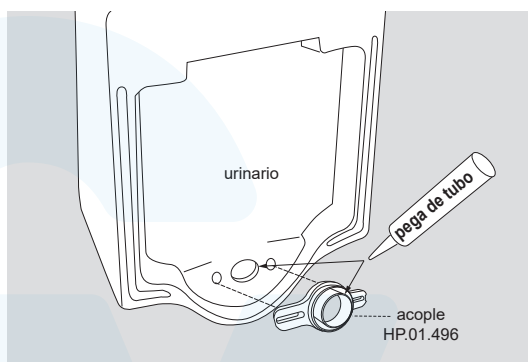


4- Son una broca de concreto para taco # 10, taladre en las marcas realizadas anteriormente en la pared.

5- Inserte los tacos plásticos e instale las uñetas con las arandelas y los tirafondos incluidos (incluidos).

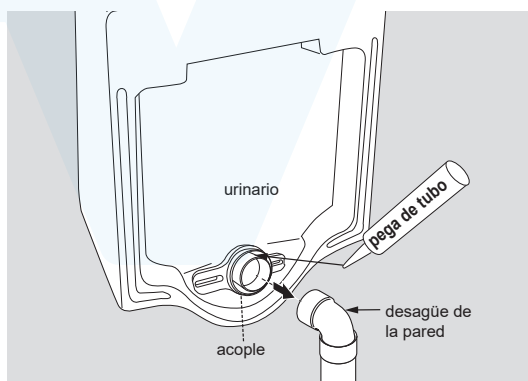


6- Coloque silicona en la parte frontal acople e inserte en el desagüe del urinario; haciendo coincidir las perforaciones del urinario con las del acople (HP.01.496).

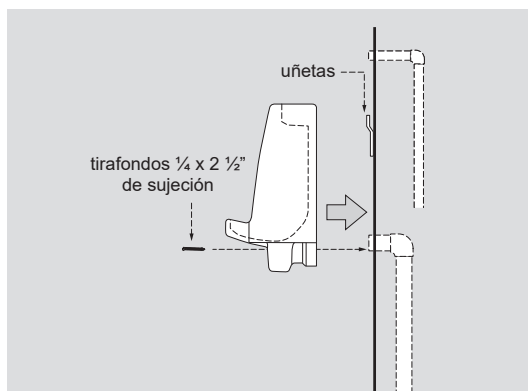


7- Coloque el urinario en las uñetas instaladas en la pared y alínelo con los agujeros realizados para los tirafondos de sujeción.

Coloque silicona en la parte posterior del acople e inserte el acople al desagüe de la pared. Con la ayuda de una herramienta adecuada sujete el urinario a la pared con los tirafondos.

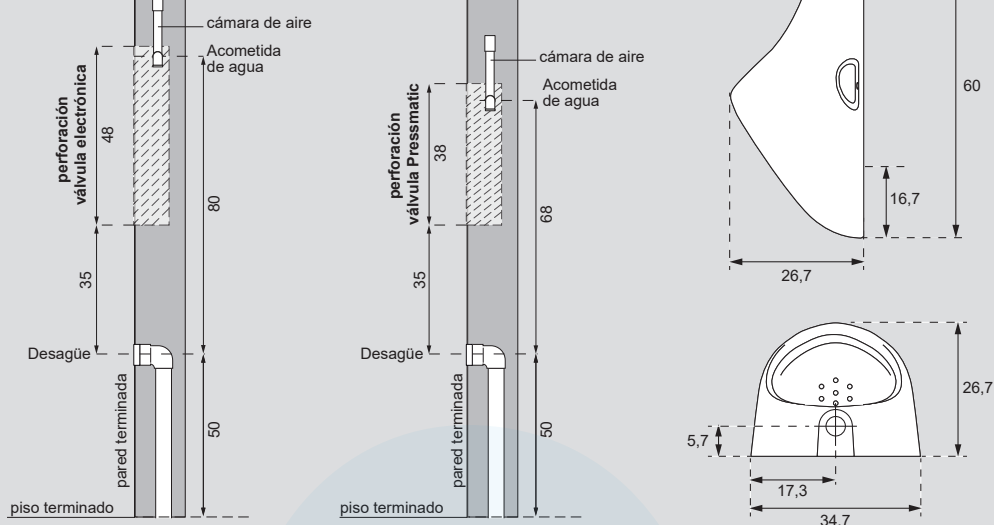


8- Instale la grifería de su elección (fluxómetros, llaves Pressmatic, FV-tronic o llave angular). Utilice los empaques incluidos.



unidades en cm

Gráfico 1



URINARIO LIBER (E491)

- 1- Antes de instalar el urinario, realice la acometida de agua, la perforación en la pared para la grifería FV de su elección (válvula electrónica o válvula Pressmatic) y el desagüe de acuerdo a las medidas sugeridas en el gráfico 1.
- 2- Arrime el urinario en la pared, a la altura a la que va a ser instalado y señale con un lápiz (o marcador) el lugar donde se perforarán los agujeros para los tornillos de sujeción (gráfico 2).
- 3- Retire el urinario. Con una broca para concreto perfora en las marcas realizadas en la pared. Inserte los tacos plásticos.
- 4- Aplique abundante silicona alrededor del tubo campana e insértelo en el empaque (gráfico 4).
- 5- Acople el conjunto realizado a la salida del desagüe del urinario. De igual manera, utilice abundante silicona (gráfico 4).

Gráfico 2

cód.:E374.11 CR
fluxómetro electrónico

cód.: 0344 CR
válvula Pressmatic

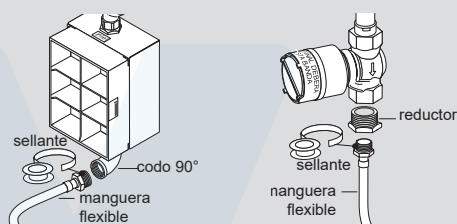


Gráfico 3

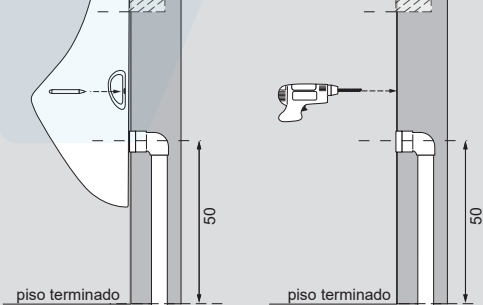
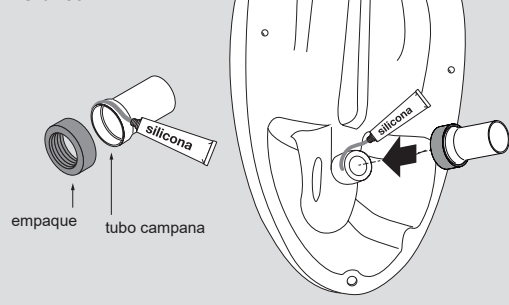
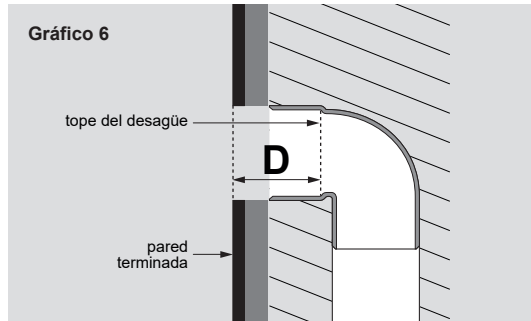


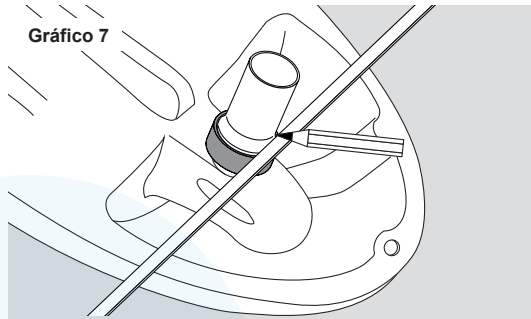
Gráfico 4



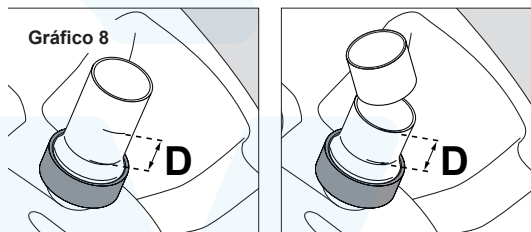
6- En el desagüe que está en la pared, mida la distancia "D" que hay desde el tope interno del desagüe hasta el ras de la pared terminada (gráfico 6).



7- Coloque el urinario en el piso (o en una mesa). Apoye una regla al ras de la parte posterior del mismo y, con un lápiz, haga una marca en el tubo campana (gráfico 7).

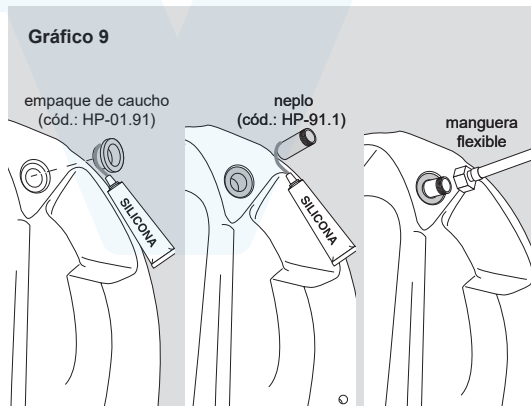


8- Añada la distancia "D" obtenida en el paso 6 y realice una segunda marca. Corte el tubo en dicha marca (gráfico 8).



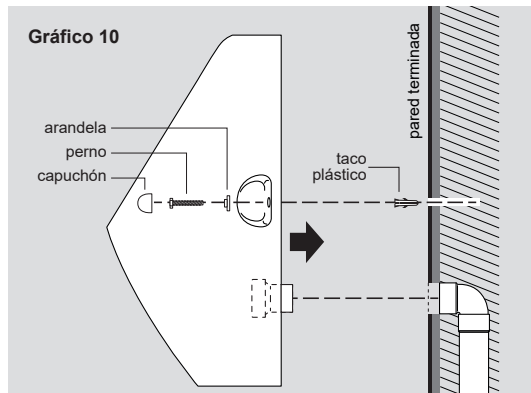
9- Coloque silicona alrededor del empaque de caucho (cód.: HP-01.91) e instale el empaque en ingreso de agua de la parte posterior del urinario (gráfico 9).

Coloque silicona alrededor del neplo por la parte sin rosca (cód.: HP-91.1) e inserte en el empaque, tenga cuidado de no tapan el paso para el ingreso de agua.



Conecte la manguera flexible ya instalada en la grifería al neplo del urinario (no hace falta sellante, la manguera incluye empaque).

Instale el urinario insertando el tubo campana en el desagüe de la pared. Utilice pegamento para PVC.



10- Fije el urinario a la pared con los tornillos de cabeza hexagonal y las arandelas plásticas (incluidos con el urinario) (gráfico 10).

CONSEJOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO



Los sanitarios **FV** son fabricados con porcelana sanitaria vitrificada, cumpliendo normas internacionales, garantizando así su larga vida útil.



Por las características propias de los materiales utilizados y la tecnología empleada en su desarrollo, se limpian fácilmente evitando el desarrollo de gérmenes y hongos.



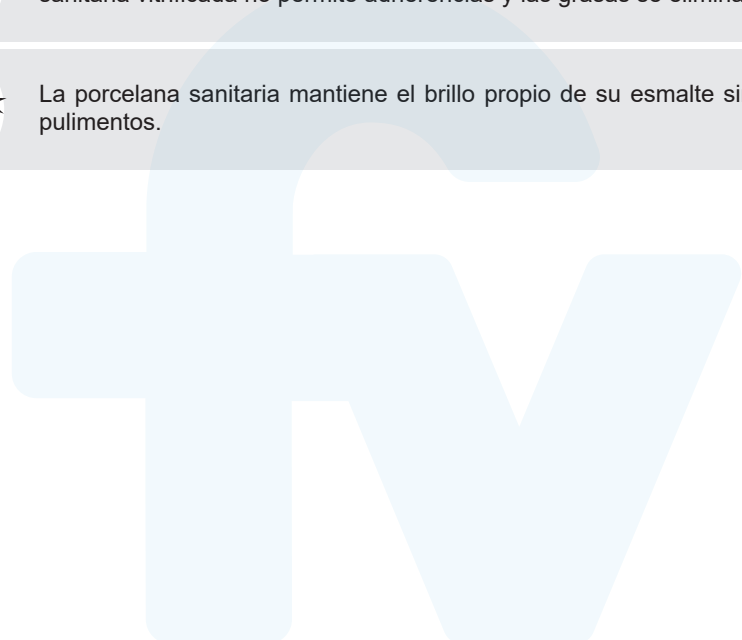
Realice la limpieza utilizando productos limpiadores y desinfectantes para baños de marcas reconocidas. Ayúdese de una esponja o un paño húmedo.



En lo posible evite productos de limpieza fuertemente abrasivos, la porcelana sanitaria vitrificada no permite adherencias y las grasas se eliminan con facilidad.



La porcelana sanitaria mantiene el brillo propio de su esmalte sin necesidad de pulimentos.



FV tiene la política de mantener disponibilidad de repuestos para todas sus líneas de productos, brindándole al consumidor la confianza de adquirir un producto de larga vida útil.

La garantía no cubre daños causados por el tratamiento inadecuado de la superficie del sanitario.



ca
,
CD
,
e:,

Instalación



Cero defectos

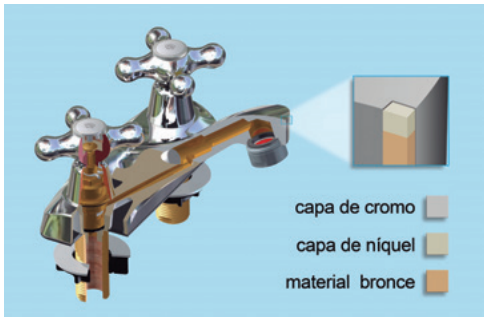


Recubrimiento



Producto completo

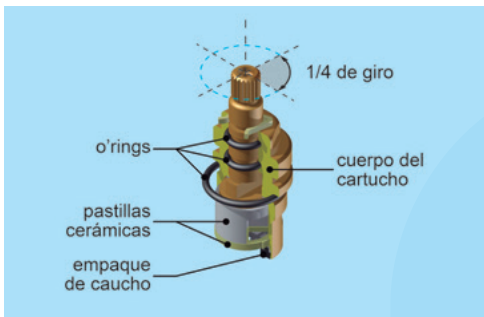
Pruebas de Calidad de la Grifería FV



Prueba de revestimiento

Nuestra grifería no presenta problemas de desprendimiento del cromado. En los recubrimientos metálicos, plásticos y decorativos se realizan pruebas de apariencia, adhesión, corrosión, etc.

El grosor de revestimiento de nuestra grifería y accesorios supera a otras marcas con un grosor aproximado de 0,3 micras, en el caso del cromado, el mismo que resulta suficiente para darle un largo tiempo de vida al producto, sin sufrir corrosión.



Sistema de cierre

Prueba de presión hidrostática entre 20 y 120 PSI aplicado a la entrada del cartucho por 5 minutos y, como prueba extrema de presión, a 500 PSI por un minuto sin registrar ningún tipo de fuga.

Con el cierre de 1/4 de giro de pastillas cerámicas, la grifería FV logra el cierre justo.

Las pastillas cerámicas son de alúmina (A1203) en un 95%. Sus principales propiedades son: extrema dureza (72 Rockwell), resistencia a altas temperaturas.



Prueba de torque

Materiales resistentes y durables. Diseño ergonómico. Incluye un inserto hexagonal de resina acetal que da mayor capacidad de torque.

Soporta tres (3) veces el torque a la fuerza que se necesita para cerrar el cartucho, sin presentar fractura de la manija o del vástago, garantizando de esta manera mayor durabilidad.



Prueba de chorro de agua

Nuestra grifería cumple con los caudales máximos requeridos por la **Norma Técnica Ecuatoriana INEN 3123**:

Grifos para baño y cocina: 8,3 litros/minuto a 60 PSI.
Duchas: 9,5 litros/minuto a 80 PSI.

Además, el óptimo mecanismo y la inclusión de aireadores de la mejor calidad, permite un uso funcional y placentero.

El flujo de agua de la grifería FV es uniforme y direccionado.



Repuestos

La grifería ha sido concebida de forma que permita el reemplazo de todas aquellas partes que sufran desgaste por el uso normal del producto.

El respaldo de la marca FV garantiza un producto no solo con diseño legítimo y original, sino también una grifería de calidad fabricada bajo estándares internacionales.

Instalación de grifería FV

RECOMENDACIONES



Planifique con anticipación el tipo de aparato sanitario y la grifería respectiva que va a instalar, pues, de ello depende la correcta instalación y funcionamiento de los mismos.



Verifique que la tubería de alimentación esté limpia y libre de impurezas o de residuos de construcción. Para este fin, se debe realizar una **purga** de la tubería.



Asegúrese de que el punto respectivo de desagüe, que puede estar localizado en el piso o en la pared, se encuentre libre de objetos (papel, trapos, etc.) que obstruyan la descarga normal del aparato.



Antes de realizar cualquier operación, cierre las tomas de agua fría y caliente más cercanas y que estén relacionadas con la obra. En caso de que no existan, entonces debe cerrar la toma principal y dejar correr el agua que quedó remanente en las tuberías.



Antes de perforar una pared debe cerciorarse de que, debajo del punto elegido, no se atraviese ninguna tubería de agua fría o caliente, ni tampoco cables de alimentación eléctrica, para no perforarlos accidentalmente.



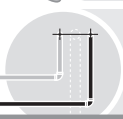
El mal uso de las herramientas o la falta de cuidado en su manejo, pueden provocar que se raye el acabado de la grifería o se despostille la porcelana sanitaria.



No apretar en exceso las tuercas de fijación pues podría romper el aparato sanitario, alguna parte de la grifería o la cerámica de la pared.



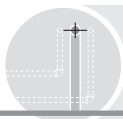
Tenga siempre a la mano un trapo y un recipiente para recoger el agua que puede gotear de las tomas, de las uniones o del desagüe.



La altura desde el piso terminado hasta el eje de la **tubería**, en tramos horizontales, debe ser:

- para la de agua fría: **10 cm**
- para la de agua caliente: **20 cm**

La separación en los tramos verticales de las tuberías debe ser de **20,3 cm (8")**.



La altura sugerida del **desagüe en la pared**, medida desde el piso terminado hasta el eje de la tubería debe ser:

- para lavabos de baño: **60^s cm**
- para fregaderos de cocina (1 pozo): **60^s cm**
- para fregaderos de cocina (2 pozos): **50^s cm**



Antes de colocar una pieza sanitaria (lavabo, bidet, etc.) en su posición final, instale primero la grifería a dicha pieza.

VÁLVULAS Y LLAVES FV

Son mecanismos que permiten abrir o cerrar el flujo de agua que circula por una tubería a la que están conectados. A lo largo del recorrido de la red de agua potable se las debe instalar en los puntos en los cuales es indispensable un control de la totalidad del circuito o de un sector determinado. Las más comunes son:

- VÁLVULAS DE COMPUERTA

Se la coloca en la entrada principal del suministro de agua. No se la utiliza para regulación del flujo de agua. Debe estar completamente abierta o cerrada. No importa el sentido del flujo.

- VÁLVULAS ESFÉRICAS (O DE BOLA)

Son llaves de paso que permiten un paso total del flujo de agua sin importar el sentido. Resisten temperaturas de hasta más de 77 °C. Su sistema de 1/4 de giro es ideal en sitios en donde haga falta una rápida apertura o cierre del flujo de agua.

- VÁLVULA DE REGISTRO (CHECK)

Es un dispositivo que permite el flujo de agua en una sola dirección. Sirve para evitar el reflujo.

- LLAVES DE PASO

Se las puede colocar en la entrada principal del suministro de agua, antes del medidor; también en la entrada de cada cuarto húmedo (baño, cocina, etc.). Se debe poner atención a la flecha indicadora de la dirección de flujo.

- LLAVES ANGULARES

El uso de estas llaves facilita la instalación o el mantenimiento de griferías o inodoros, pues, en vez de cortar el suministro de agua en toda la casa, o en todo el local húmedo, únicamente se lo hará en el aparato sanitario en el que se vaya a realizar el trabajo. Además sirven para preajustar el flujo de entrada de agua fría o caliente de acuerdo a las necesidades del usuario. Se conectan a la grifería del lavabo, del bidet o al herraje del inodoro mediante mangueras o tubos de abasto.

- LLAVES DE PICO

Llave de uso en exteriores, en cualquier parte en la que se necesite una toma de agua sencilla.

- LLAVES DE MANGUERA

Llave de uso en exteriores (patio, jardín, garage, etc.) e interiores (cuarto de lavado). Situada a una altura conveniente permite que se le pueda conectar una manguera.

AIREADORE-RESTRICTOR

El aireador mezcla agua con aire para generar un chorro espumoso más confortable y con menos salpicaduras y restringiendo el paso de agua ahorrando el consumo de agua.

VÁLVULAS Y LLAVES FV



AIREADORES

<p>E140C DH Aireador para Juegos y Llaves de Cocina. Ahorro 50% de agua.</p>	<p>E140D DH Aireador para Juegos y Llaves de Cocina. Ahorro 30% de agua.</p>	<p>E140A DH Aireador para Productos de Cocina.</p>
<p>E141C DH Aireador para Juegos y Llaves de Lavabo y Cocina. Ahorro 50% de agua.</p>	<p>E141D DH Aireador para Juegos y Llaves de Lavabo y Cocina. Ahorro 30% de agua.</p>	<p>E141E DH Aireador Universal.</p>
<p>E201.06.7.0 DH Aireador Basculante para Grifería.</p>	<p>E201.40.8.03 DH Aireador con Arandela para Picos.</p>	<p>Juegos y llaves de lavabo y cocina Consumo: 8,3 lt/minuto </p> <hr/> <p>Ahorro 30% Consumo: 5,8 lt/minuto</p> <p>Ahorro 50% Consumo: 4,2 lt/minuto</p>
<p>E207.06.7.0 DH Aireador para Juegos y Llaves de Lavabo y Cocina. Ahorro 50% de agua.</p>	<p>E511.06.7.0 DH Aireador para Juegos y Llaves de Lavabo y Cocina. Ahorro 30% de agua.</p>	

MANGUERAS FLEXIBLES (CON MALLA INOXIDABLE)

Las mangueras son conductos flexibles utilizados para conducir líquidos y gases.

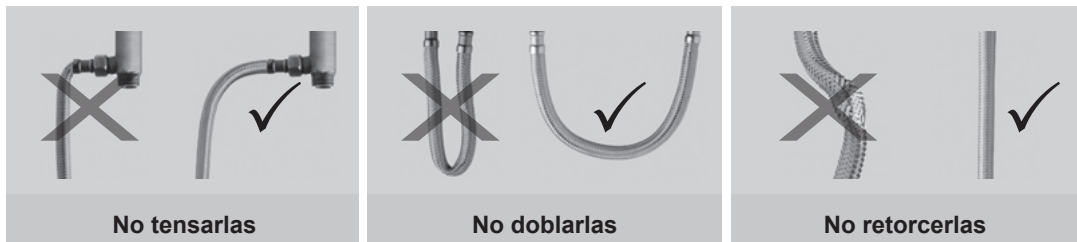
- Poseen la capacidad de resistir y absorber vibraciones.
- Permiten un rápido y seguro acople de la grifería o inodoro hacia las acometidas de agua en la pared.
- En las mangueras flexibles **FV** no hace falta el uso de selladores, únicamente los empaques que se incluyen en cada una de las mangueras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

NORMA ESPAÑOLA UNE 53-626-89

- | | |
|---|-----------------------|
| - Malla trenzada de acero inoxidable: | Ø ext.: 13 mm |
| - Temperatura de servicio no continuo: | 110 °C |
| - Máximo pico de presión de trabajo: | 20 bar (295 PSI) |
| - Caudal mínimo a 0,4 bar: | 14 litros / minuto |
| - Tubo interior: | Caucho EPDM no tóxico |
| - Cápsulas de acero inoxidable AISI 304 | |
| - Conexiones giratorias de latón, niqueladas y/o de resina acetal | |
| - Calidad ISO 9001 : 2000 | |

RECOMENDACIONES



CALEFÓN	<p>Código: E269.21.40.11 DH Longitud: 16" Conexión 1: llave de paso - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: grifería - H (1/2" x 14)</p>	
PARA USAR EN LAVABOS	<p>Código: E269.20.0 DH Longitud: 12" Conexión 1: llave angular - H (9/16" x 19) Conexión 2: grifería - H (1/2" x 14)</p>	
	<p>Código: E269.20.0.1 DH Longitud: 16" Conexión 1: llave angular - H (9/16" x 19) Conexión 2: grifería - H (1/2" x 14)</p>	
	<p>Código: E269.20.03.0 DH Longitud: 16" Conexión 1: llave de paso - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: grifería - H (1/2" x 14)</p>	
PARA USAR EN INODOROS	<p>Código: E275.02.03.0 DH Longitud: 12" Conexión 1: llave de paso - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: herraje inodoro - H (15/16" x 14)</p>	
	<p>Código: E275.02.20.0 DH Longitud: 12" Conexión 1: llave angular - H (9/16" x 19) Conexión 2: herraje inodoro - H (15/16" x 14)</p>	
	<p>Código: E275.02.03.0.1 DH Longitud: 16" Conexión 1: llave de paso - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: herraje inodoro - H (15/16" x 14)</p>	
	<p>Código: E275.02.20.0.1 DH Longitud: 16" Conexión 1: llave angular - H (9/16" x 19) Conexión 2: herraje inodoro - H (15/16" x 14)</p>	
CONEXIÓN GIRATORIA	<p>Código: E269.22.30 DH Longitud: 12" Conexión 1: acometida en la pared - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: grifería - H (1/2" x 14)</p>	
	<p>Código: E269.22.40 DH Longitud: 16" Conexión 1: acometida en la pared - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: grifería - H (1/2" x 14)</p>	
	<p>Código: E275.22.30 DH Longitud: 12" Conexión 1: acometida en la pared - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: herraje inodoro - H (15/16" x 14)</p>	
	<p>Código: E275.22.40 DH Longitud: 16" Conexión 1: acometida en la pared - M (1/2" x 14 NPT) Conexión 2: herraje inodoro - H (15/16" x 14)</p>	

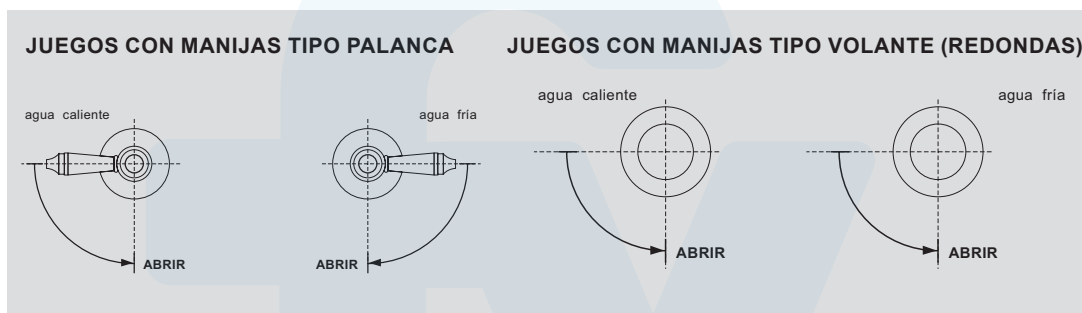
CABEZAS CERÁMICAS



IMPORTANTE PARA LAS CABEZAS CERÁMICAS

- No intente forzar más de lo que permite el 1/4 de vuelta.
- No desarme el cartucho con pastillas cerámicas, caso contrario FV no se responsabilizará por los daños que pudieran ocasionarse y se perderá la garantía.

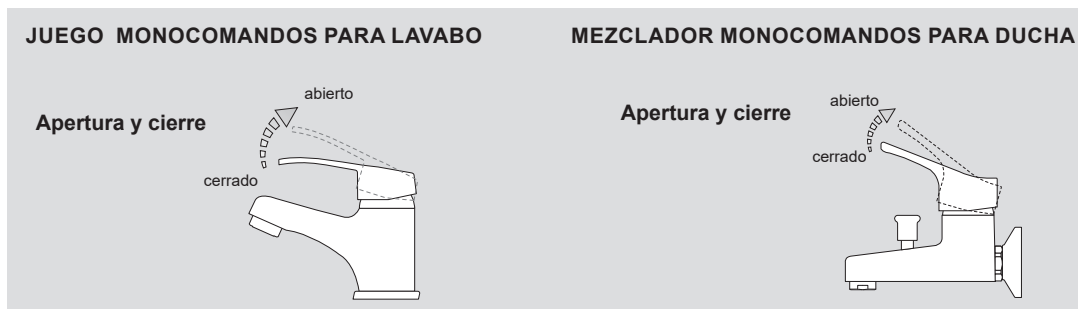
SENTIDO DE GIRO DE LAS MANIJAS CON CABEZAS CERÁMICAS (1/4 DE GIRO)



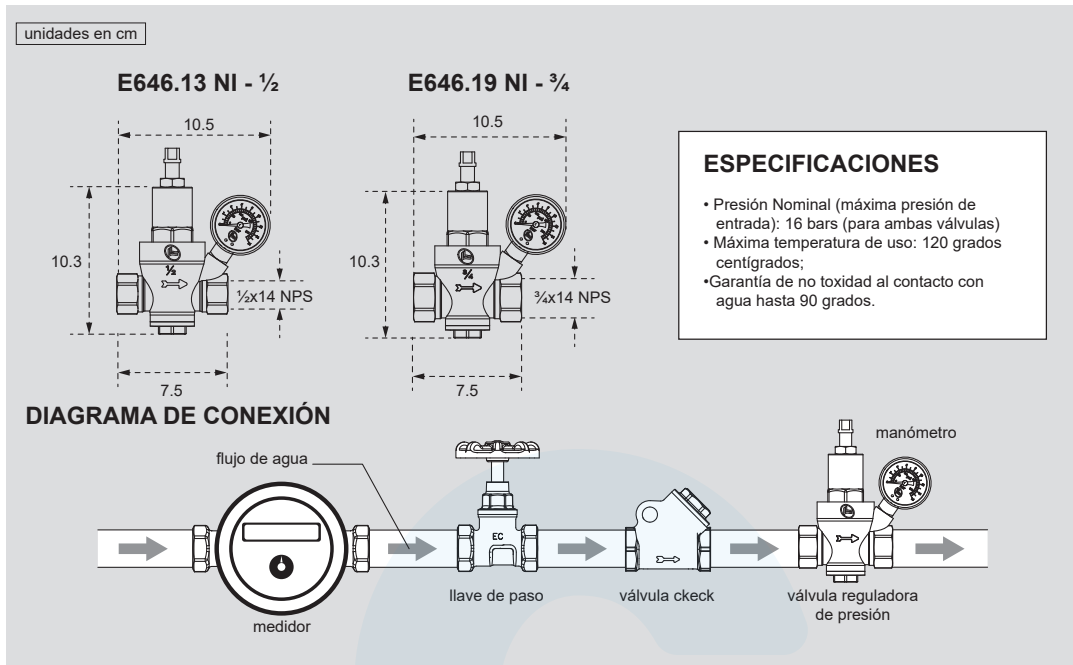
CARTUCHO CERÁMICO



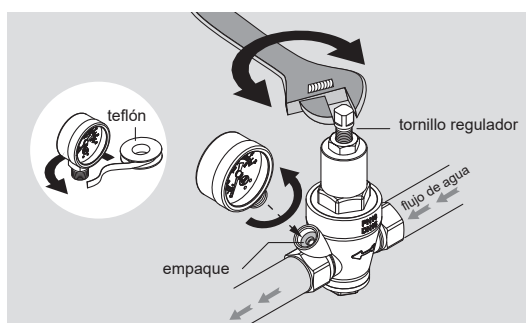
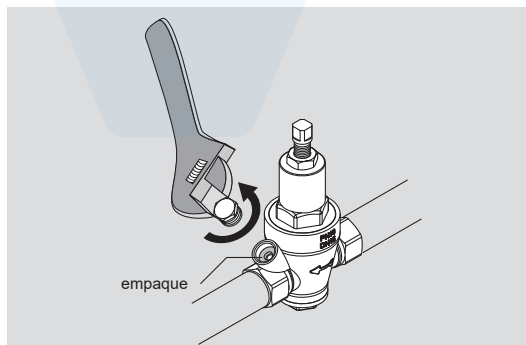
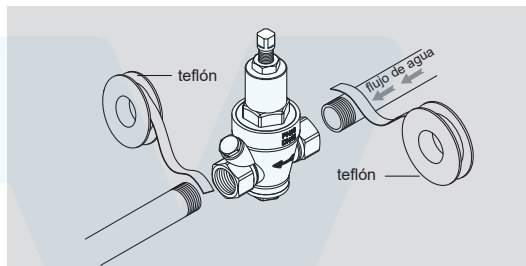
FUNCIONAMIENTO CON CARTUCHO CERÁMICO



VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN - CON MANOMETRO



- 1- Verifique el sentido de la flecha que se encuentra en el cuerpo de la válvula reguladora de presión con manómetro.
- 2- Conecte los extremos de la válvula reguladora de presión con manómetro a la tubería procurando colocar la cantidad adecuada de teflón en los extremos.
- 3- Desenrosque el tapón del cuerpo de la válvula reguladora de presión y verifique que se encuentre el empaque en su lugar.
- 4- Coloque la cantidad necesaria de teflón en la rosca del manómetro.
- 5- Una vez instalada la válvula reguladora de presión, coloque el mismo en el lugar que indica el gráfico.
- 6- Finalmente regule la presión de la línea de agua (se recomienda que sea por debajo de los 80 psi), mediante el tornillo superior.



NOTA: para la correcta instalación, verifique que el sentido de la flecha visible en el cuerpo de la válvula reguladora de presión con manómetro, coincida con el sentido del flujo del agua.

IMPORTANTE: si existe una baja en la presión de la línea, desmonte la válvula reguladora de presión y elimine impurezas.

DESAGÜES DE 1-1/4" PARA LAVABO

Revisar que los empaques y arandelas se coloquen de acuerdo a lo indicado en el gráfico respectivo.

1- DE REJILLA

Coloque el empaque en la tapa de rejilla e inserte el conjunto en el agujero de desagüe del lavabo. Por debajo del mismo, inserte el alargue y enrósquelo en la tapa de rejilla.

Acerque el empaque de cierre hacia el agujero del desagüe del lavabo (la conicidad debe estar hacia arriba) y termine de fijar el conjunto mediante la contratuerca.

Instale el sifón respectivo.

2- TIPO "PUSH O DE TAPA FIJA"

Inserte el cuerpo roscado del desagüe en el lavabo, verifique que el empaque esté en su sitio y asegure el conjunto con la tuerca por debajo del lavabo.

Añada el empaque al alargue y acople el conjunto al cuerpo del desagüe mediante la tuerca.

Instale el sifón respectivo.

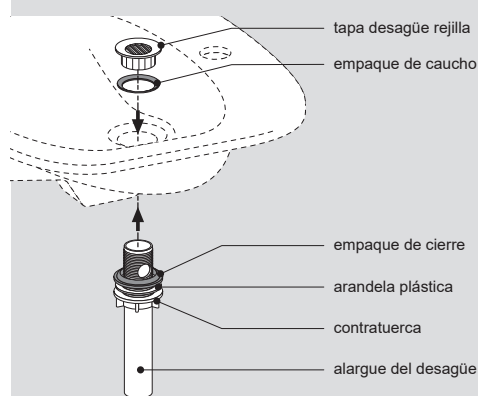
CARACTERÍSTICAS:

- a- Puede usar como desagüe push o cambiar el SISTEMA DE CIERRE PUSH a PIEZA PARA TAPA FIJA, para usar como desagüe de tapa fija.
- b- Para la instalación en lavabos Slim, corte en la segunda marca el cuerpo roscado del desagüe. No es necesario cortar el cuerpo roscado del desagüe para usar con otros diseños de lavabos.
- c- Viene con agujeros Pre-definidos. Se deben realizar los cortes para usar en lavabos con rebosadero. NO se debe cortar si el lavabo no tiene rebosadero.

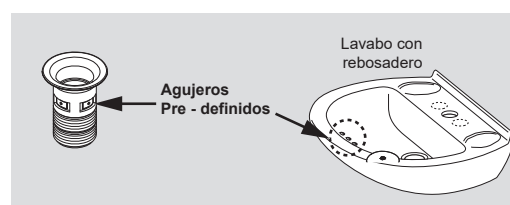
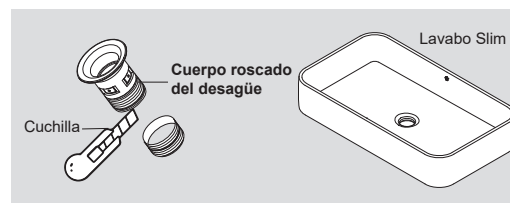
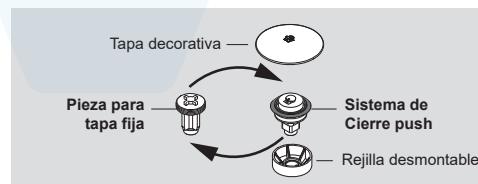
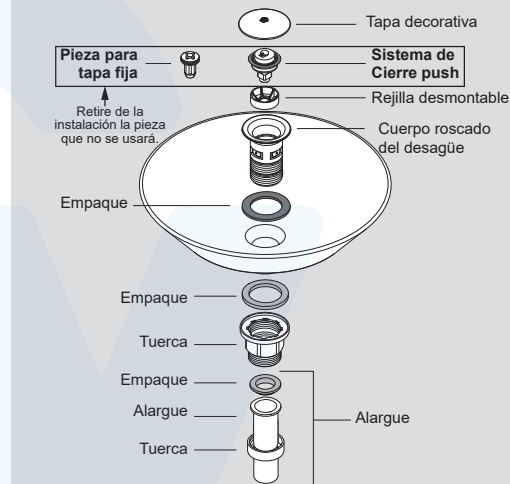
En los cuartos de baño, la altura a la que recomendamos dejar el recolector de aguas servidas en la pared, medida desde el piso terminado hasta el eje del desagüe, para lavabos es de 60⁻⁵ cm.

La instalación del desagüe debe realizarse en conjunto con el sifón (ver indicaciones más adelante en este manual).

De rejilla



Tipo "push o de tapa fija"



DESAGÜES DE 1-1/2" PARA FREGADERO DE COCINA

Antes de enumerar los tipos de desagües FV para cocina y de indicar su instalación, es necesario aclarar que la altura a la que recomendamos dejar el desagüe recolector de aguas servidas en la pared, medida desde el piso terminado hasta el eje del desagüe, depende del tipo de fregadero que usted haya elegido colocar y de la profundidad del (los) pozo(s).

Sugerimos lo siguiente:

- Para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60^s cm**
- Para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50^s cm**

En los desagües FV no hace falta el uso de ningún tipo de sellador.

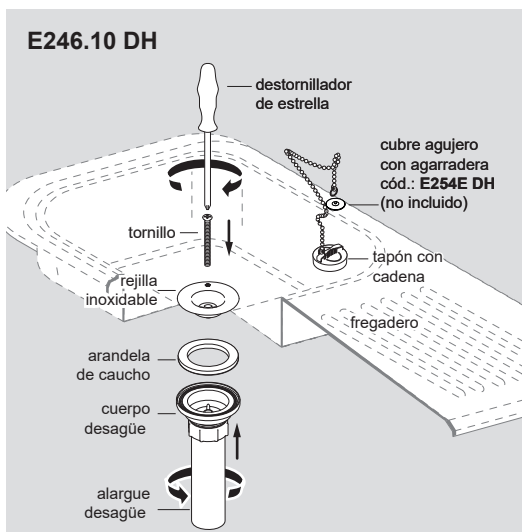
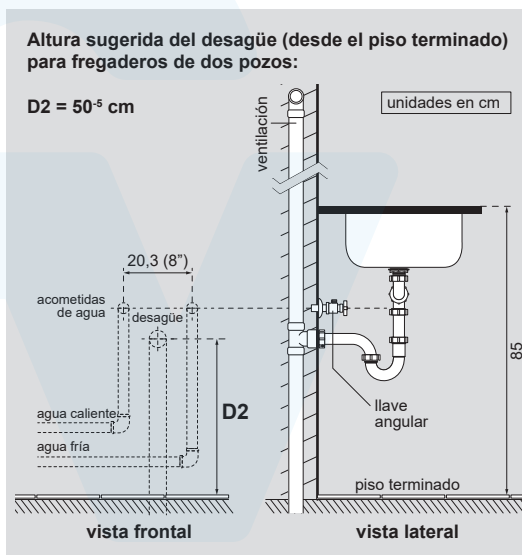
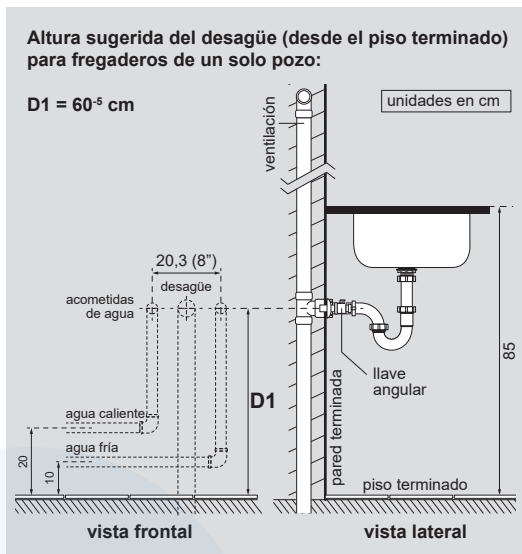
Si las tuercas tienen un segmento hexagonal deben ser ajustadas con una herramienta adecuada (no en exceso). Caso contrario, ajústelas manualmente.

La instalación del desagüe debe realizarse en conjunto con el sifón.

1- DESAGÜE CON TAPÓN

Arme el desagüe colocando las piezas respectivas de acuerdo al orden indicado en el gráfico inferior derecho.

- 1- Enrosque el cuerpo desagüe con el alargue. Verifique la ubicación de la arandela de caucho. Asegure el conjunto ajustando el tornillo con un destornillador de estrella.
- 2- Introduzca el cubreagujero (no incluido cód.: E254E DH) en el sitio respectivo y fíjelo al fregadero con la arandela y la contratuercas.
- 3- Enganche la cadena del tapón al cubre agujeros instalado en el fregadero de cocina.
- 4- Instale el sifón respectivo (ver indicaciones más adelante, en este manual).



2- DESAGÜE CON CANASTILLA (E246.06A DH)

Para fregaderos de un solo pozo:

Los empaques y arandelas deben colocarse de acuerdo al despiece de la derecha.

- 1- Coloque el empaque en el cuerpo del desagüe e insértelos en el agujero de desagüe, por encima del fregadero. Por debajo del mismo coloque la arandela antifricción (de cartón) y fije el conjunto con la contratuerca.
- 2- Inserte la parte cónica del empaque en el alargue y acople el conjunto al cuerpo del desagüe utilizando la tuerca.

En algunos casos hará falta recortar el tubo de alargue para acoplarlo correctamente al sifón.

- 3- Instale el sifón respectivo de acuerdo a las indicaciones que se encuentran en la siguiente página.

Para fregaderos de dos pozos:

Adquiera un conjunto de desagüe doble:

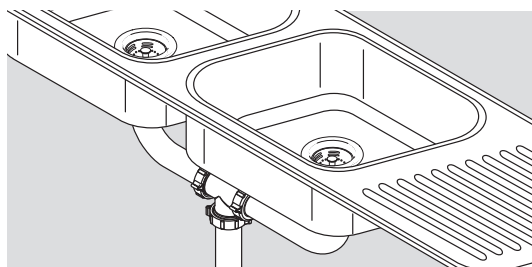
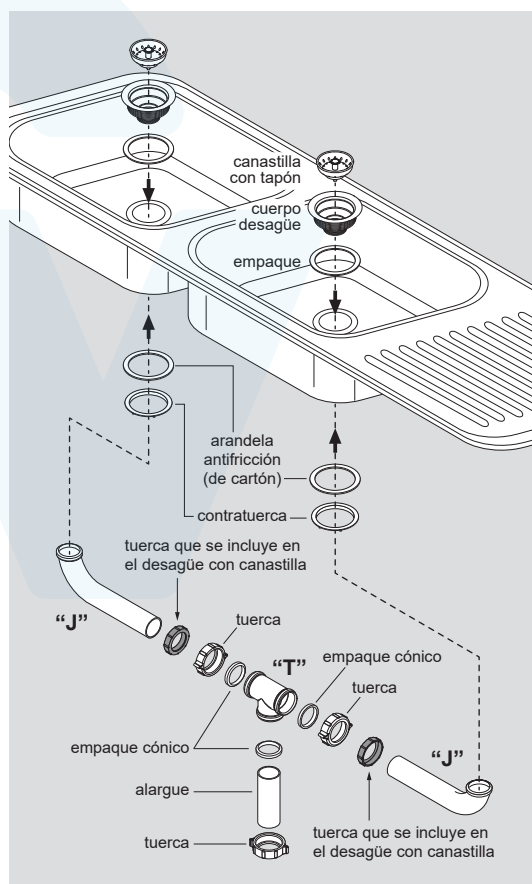
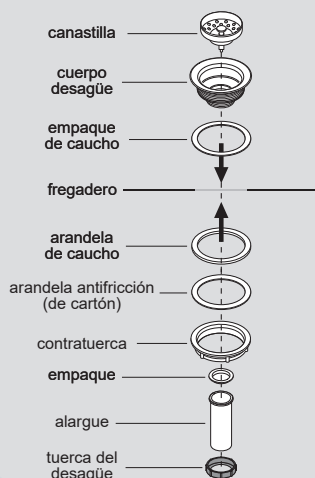
- Solo con sifón (cód.: **E245.01 RA DH**), o
- Con canastillas y sifón (cód.: **E246.06A.02 DH**) y realice lo siguiente:

- 1- De acuerdo a las indicaciones arriba mencionadas, instale un par de desagües de canastilla al fregadero (opción 1 u opción 2).
- 2- Dependiendo del tamaño de cada pozo del fregadero y de la separación de los desagües, en algunos casos habrá que cortar una o ambas piezas "J".
- 3- Acople las piezas "J" a la pieza "T" mediante el empaque cónico y la respectiva tuerca. Verifique que la conicidad de cada empaque apunte hacia la pieza "T".
- 4- Inserte la parte cónica del empaque en el alargue y acople verticalmente el conjunto a la pieza "T" utilizando la tuerca.

En algunos casos hará falta recortar el tubo de alargue para acoplarlo correctamente al sifón.

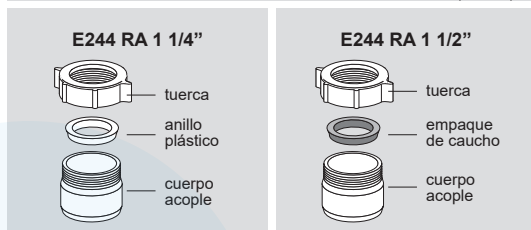
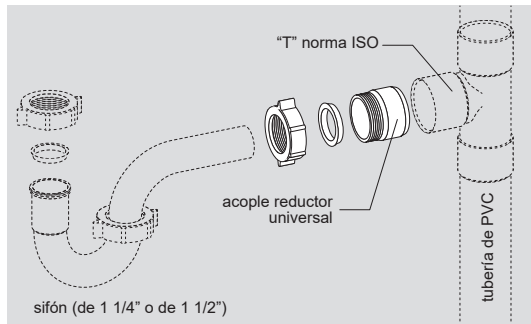
- 5- Instale el sifón respectivo de acuerdo a las indicaciones que se encuentran en las siguientes páginas.

desagüe E246.06A



ACOPLE REDUCTOR UNIVERSAL

- El acople reductor universal viene incluido con cada sifón FV (de 1-1/4" o de 1-1/2") y se ajusta perfectamente a ellos.
- Este acople evita fugas de aguas negras o de malos olores que, frecuentemente, ocurren al instalar los sifones a la pared o los desagües de los bidets o tinas de baño al piso.
- El sello hermético que proporciona el acople evita el uso de materiales aislantes que no son efectivos, tales como: cementina, masilla, tela, etc.
- El acople debe ser pegado en el recolector de aguas servidas ("T" de PVC, normalizada) con pegamento para PVC.



SIFONES DE 1-1/4" Y DE 1-1/2"

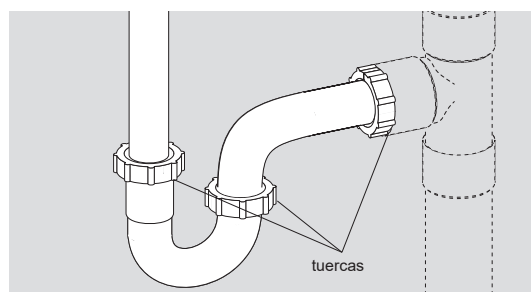
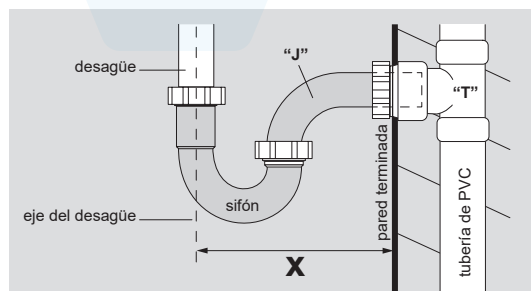
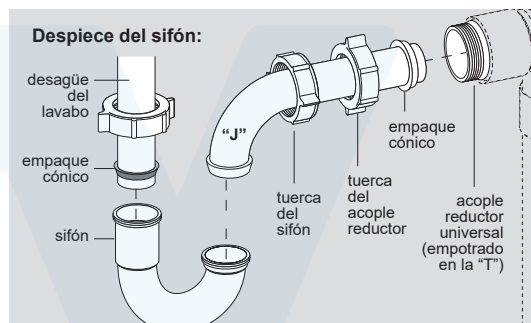
FV cuenta con sifones plásticos en acabado Cromado y Blanco, adaptándose a los estilos de cada baño y cocina.

El uso de los sifones de 1-1/4" son usados en lavabos (baño), mientras que los de 1-1/2" son usados en fregaderos de cocina.

- 1- Pegue el acople reductor universal al recolector de aguas servidas ("T" de PVC, normalizado) con pegamento para PVC o similar.
- 2- Instale el extremo largo del sifón (de metal o de plástico) al desagüe (del lavabo o fregadero) y el otro extremo acóplelo a la "J", la misma que se insertará en el acople reductor universal en la pared. No utilice ningún tipo de sellador.

La pieza "J" de los sifones tienen una conicidad en el extremo que va hacia el sifón.

- 3- La distancia "X" varía de acuerdo al modelo y tamaño del lavabo o fregadero que usted haya elegido. En algunos casos, se deberá recortar la "J" para permitir un perfecto ensamble del sifón al acople reductor universal.
- 4- Una vez instalado el sifón, ajuste manualmente las tuercas para realizar un perfecto sellado. Realice una prueba y verifique que no existan fugas.



SIFÓN EXTENSIBLE UNIVERSAL

Este tipo de sifón es ideal para áreas difíciles de trabajar tales como sitios estrechos o en los que no se han respetado las normas y medidas al momento de poner la tubería de desagüe en la pared. Esto quiere decir, que compensa la desviación que pudiera existir entre los ejes del recolector del desagüe de la pared y del eje del desagüe del lavabo (o del fregadero).

INSTALACIÓN

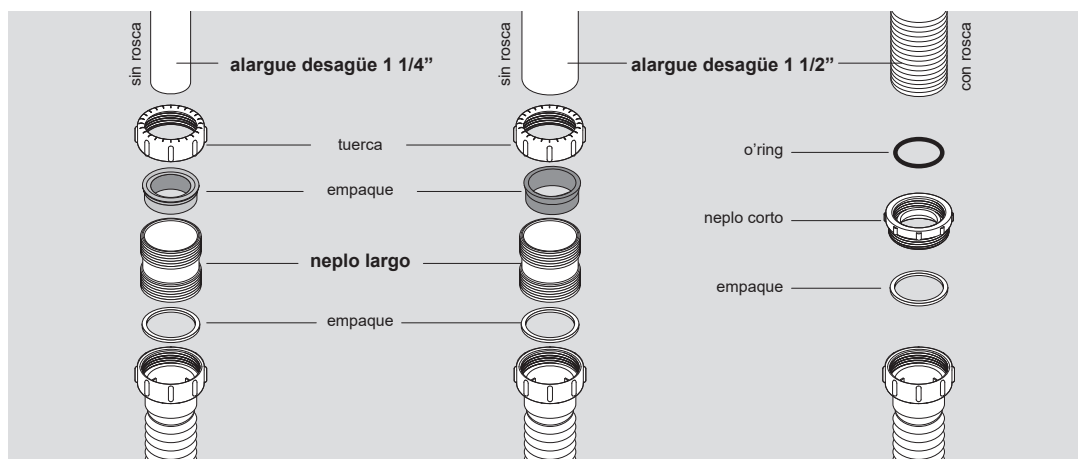
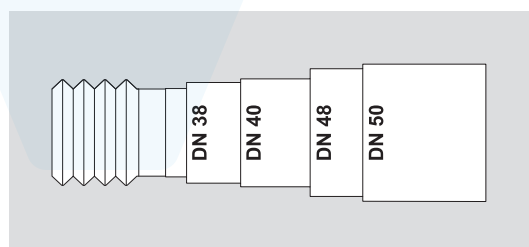
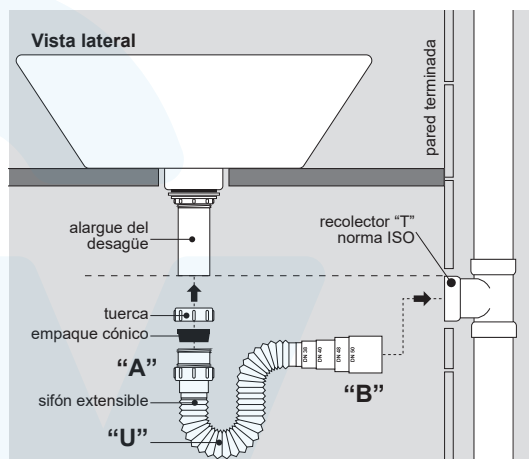
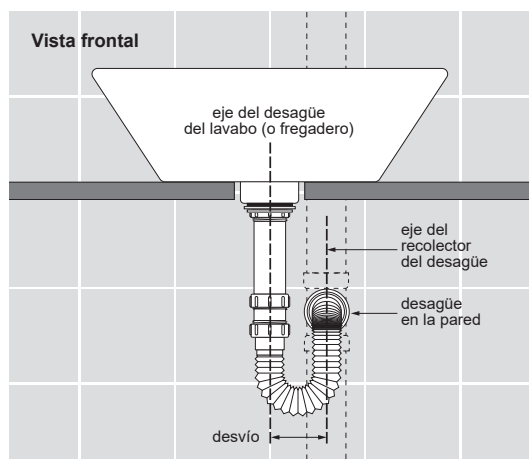
Con el **neplo largo** (incluido), el sifón extensible le permite conectar desagües **sin rosca**, de **1 1/4"** o de **1 1/2"** (ver gráfico al pie de esta página).

- 1- Inserte la tuerca y el empaque respectivo en el alargue del desagüe; conecte el conjunto al extremo "A" del sifón extensible. Apriete manualmente la tuerca al neplo largo.
- 2- Inserte el extremo "B" al recolector de aguas servidas ("T"). En algunos casos será necesario cortar en el segmento que se ajuste al diámetro del recolector (38, 40, 48 o 50 mm).

Coloque un cordón de silicona alrededor de la junta. Verifique que no existan fugas de agua.

- 3- Es importante que le dé forma de "U" al sifón extensible y así formar una trampa de agua, la misma que servirá para evitar gases y malos olores provenientes del sistema de drenaje.

Para desagües de **1 1/2" con rosca**, retire el neplo largo y utilice el **neplo corto** (incluido).



LLAVES INDIVIDUALES

PARA LAVABO (E220.01, E226, E2220 Y E2230)

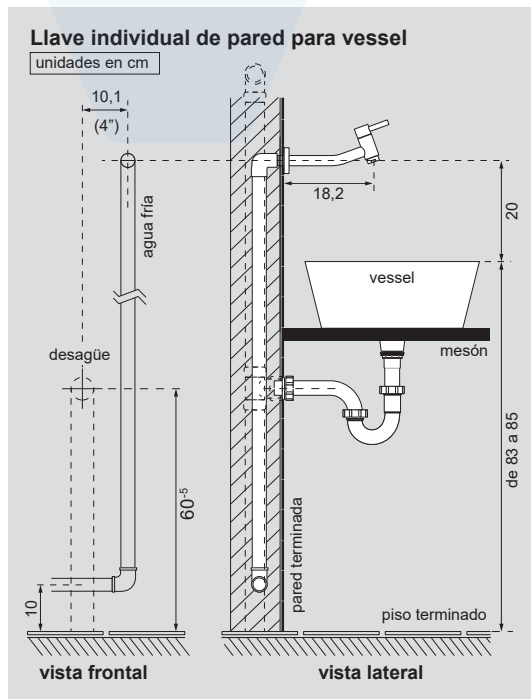
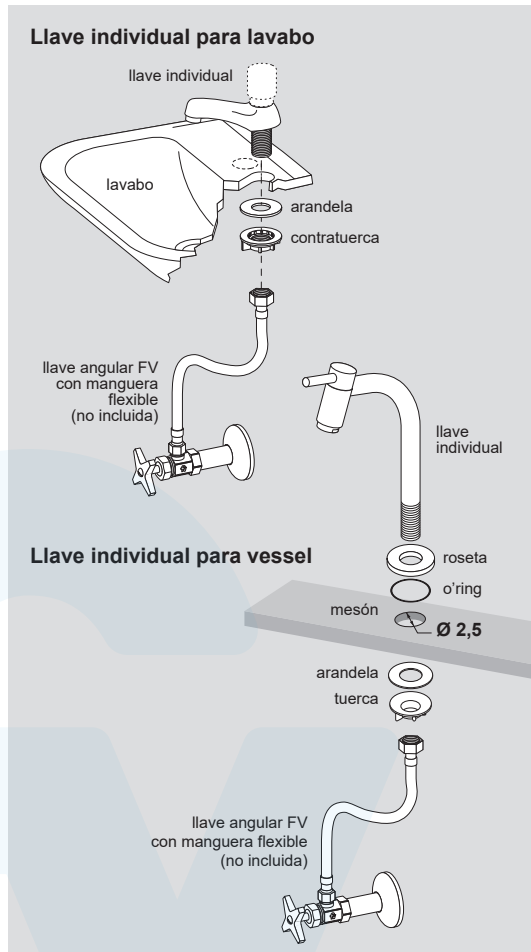
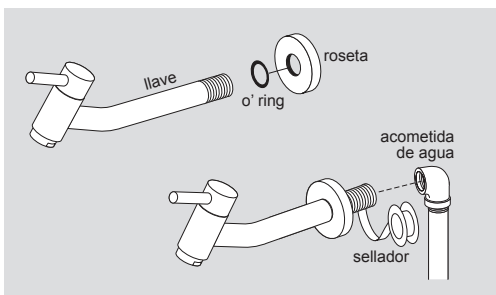
- 1- Inserte la llave individual en el lavabo, en el agujero respectivo. Por debajo del lavabo, coloque la arandela y ajuste manualmente la contratuerca hasta que la grifería quede fija en el lavabo. No apriete excesivamente pues puede romper el lavabo.
- 2- Conecte un extremo de la manguera flexible a la grifería y el otro extremo a la llave angular FV instalada en la acometida de agua en la pared (productos no incluidos).

DE MESÓN PARA VESSEL (E228 Y E228.01)

- 1- Enrosque la roseta a la llave, verificando la posición del o'ring en la base de la roseta. Luego inserte la arandela y la tuerca por la parte inferior del mesón.
- 2- Ajuste la tuerca hasta que quede firme la llave.
- 3- Conecte un extremo de la manguera flexible a la grifería y el otro extremo a la llave angular FV instalada en la pared (productos no incluidos).

DE PARED PARA VESSEL (E228.02)

- 1- Inserte el tubo de la llave en la roseta, verificando que el o'ring se encuentre colocado en la roseta.
- 2- Coloque el sellador en cinta en el sentido de giro indicado, únicamente en la rosca de la llave.
- 3- Enrosque manualmente la llave a la acometida de agua hasta que quede fija, luego deslice la roseta hasta topar la pared.





DE PARED PARA COCINA

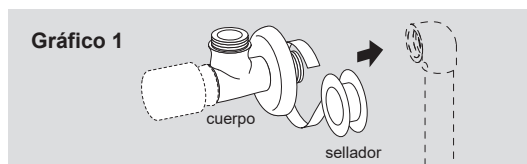
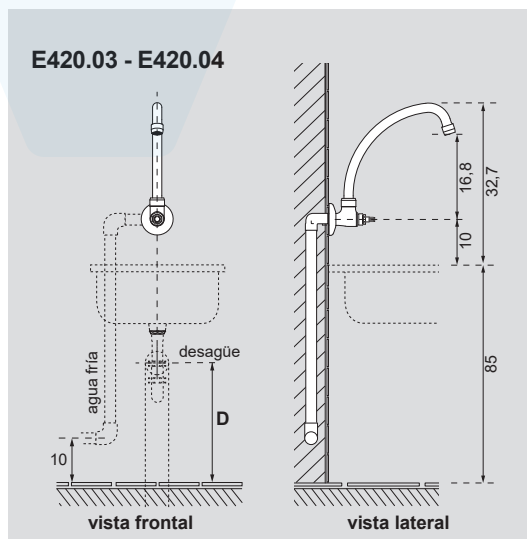
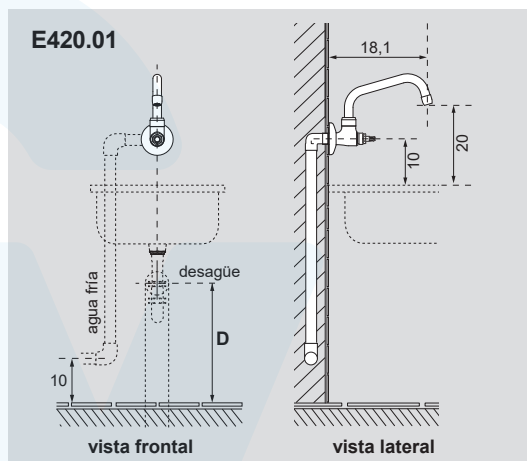
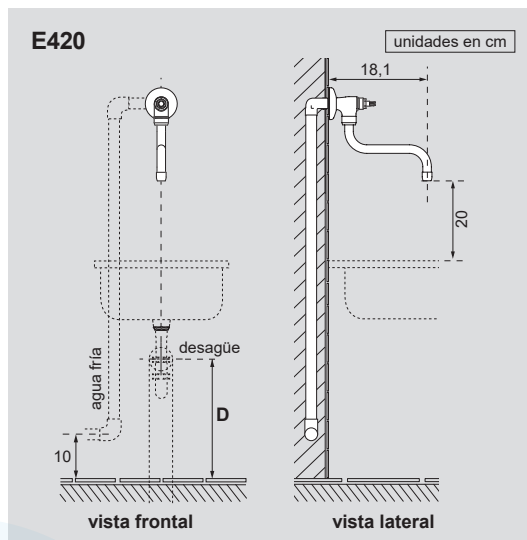
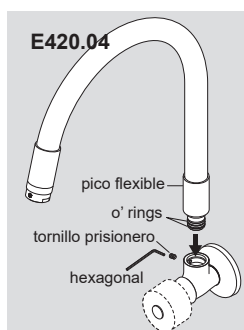
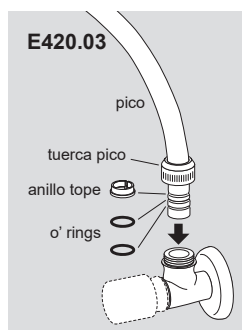
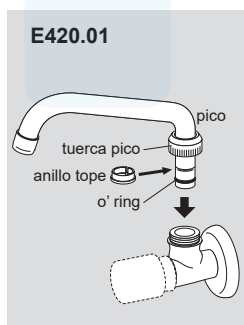
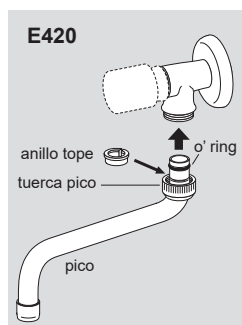
Revise en la pared que la altura (**D**) del desagüe. Esta altura variará dependiendo del tipo de fregadero.

- para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60-5 cm**
- para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50-5 cm**

- 1- Coloque sellador en la rosca del cuerpo de la llave de cocina e instálelo a la acometida de agua (gráfico 1).
- 2- Inserte en el pico la tuerca pico y el anillo tope. Según el modelo que usted esté instalando, verifique que se encuentre(n) en su sitio el (los) o'ring(s).
- 3- Conecte el pico al cuerpo de la llave y apriete manualmente la tuerca hasta que el pico quede firme.

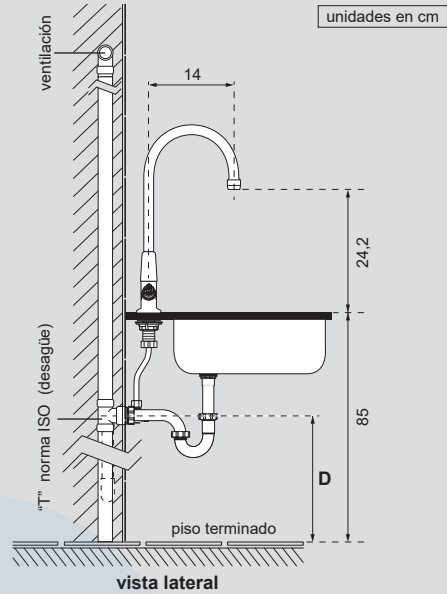
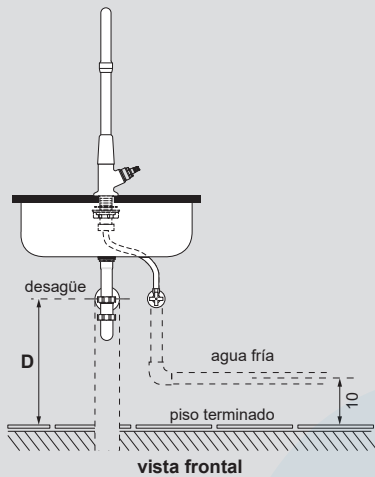
PARA MANGUERAS COLORFLEX (E420.04)

- 1- Para los picos colorflex, instale el cuerpo de la llave, como indica el gráfico 1.
- 2- Inserte el pico flexible (NO INCLUIDO, cód. E511.04.D3.2.02 DH COLOR) al cuerpo de la llave ajustando el prisionero con la llave hexagonal. Verifique que los o'ring se encuentren en su sitio indicado.



E425.01

- para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60⁻⁵** cm
- para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50⁻⁵** cm



DE MESÓN PARA COCINA

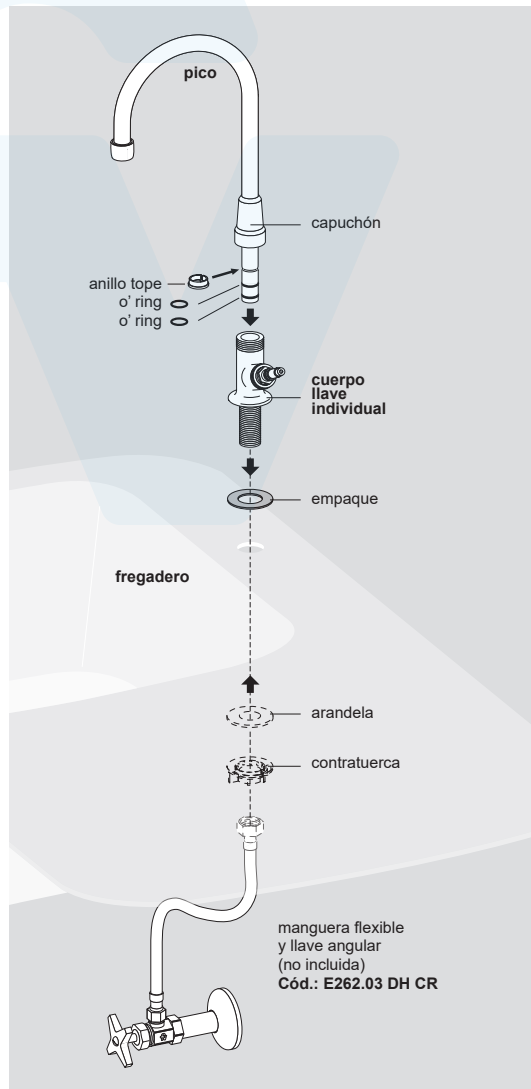
Revise en la pared que la altura (**D**) del desagüe. Esta altura variará dependiendo del tipo de fregadero.

- para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60-5 cm**
- para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50-5 cm**

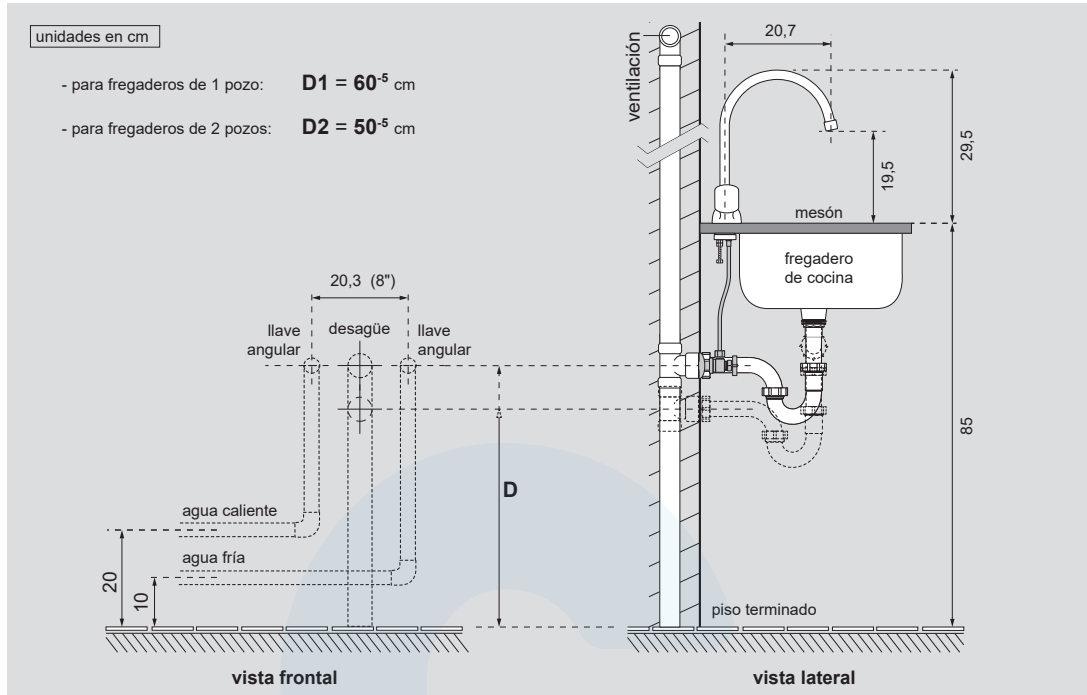
- 1- Instale el cuerpo de la llave individual en el agujero del fregadero. Asegúrese de colocar el empaque y la arandela en el orden correcto, apriete manualmente la contratuerca hasta que quede firme el cuerpo.
- 2- Para instalar el pico, coloque el capuchón en la parte inferior del pico e inserte el anillo tope en la ranura indicada con la flecha. Verifique que los o'ring se encuentren insertados en los sitios señalados.

Asegure el pico ajustando firme y manualmente el capuchón al cuerpo de la llave individual.

- 3- Conecte un extremo de la manguera flexible FV a la grifería y el otro extremo a la llave angular FV (productos no incluidos) de las acometidas de la pared, como indica el gráfico.



JUEGOS COMPACTOS DE COCINA (E410)



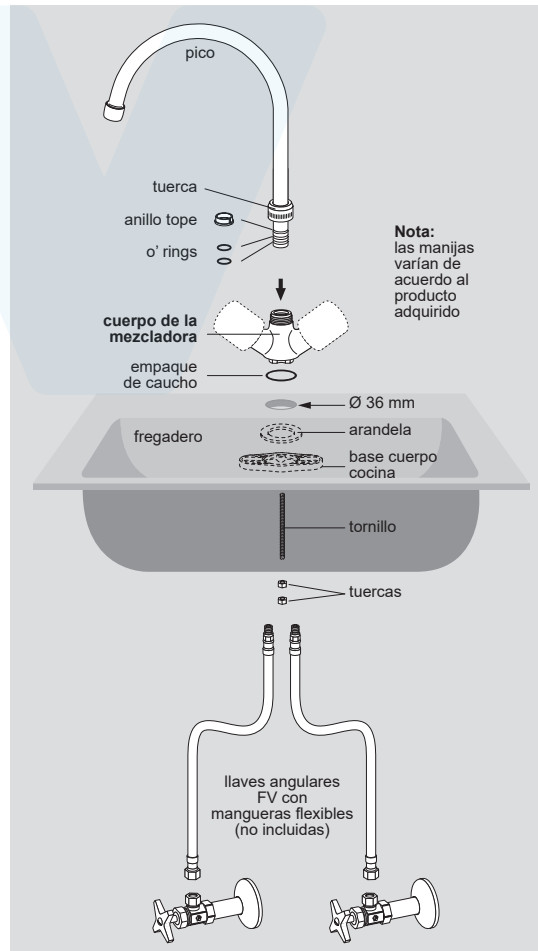
Revise en la pared que la altura (**D**) del desagüe. Esta altura variará dependiendo del tipo de fregadero.

- para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60-5 cm**
- para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50-5 cm**

- 1- Verifique que el diámetro de la perforación del fregadero sea de 36 mm. Ubique sobre el agujero del fregadero el cuerpo de la mezcladora y el empaque de caucho.
- 2- Por debajo del fregadero, coloque la arandela y la base del cuerpo de cocina que es la que fijará el cuerpo de la mezcladora al fregadero.
- 3- Ajuste el tornillo y las tuercas hasta fijar bien el juego.

Tenga en cuenta que, la base del cuerpo de cocina, no debe obstaculizar el paso de las mangueras flexibles que serán conectadas luego al cuerpo de la mezcladora.

- 4- Instale el pico ajustando la tuerca del pico al cuerpo de la mezcladora de cocina. Fíjese que los o'rings y el anillo de tope se encuentren insertados en los sitios señalados.
- 5- Conecte el extremo superior de las mangueras flexibles a la mezcladora y el otro extremo a las llaves angulares FV ya instaladas para agua fría y caliente.
- 6- Instale el desagüe y el sifón.



JUEGOS CENTERSET DE 4" PARA LAVABO

SIN VARILLA PARA DESAGÜE (E190 Y E191)

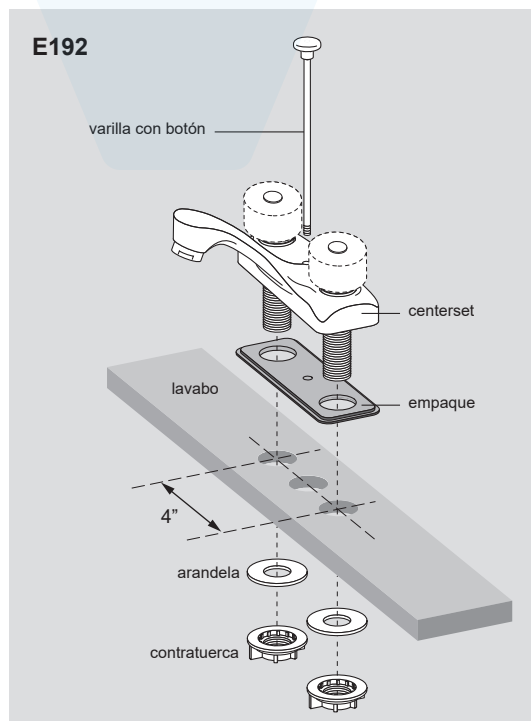
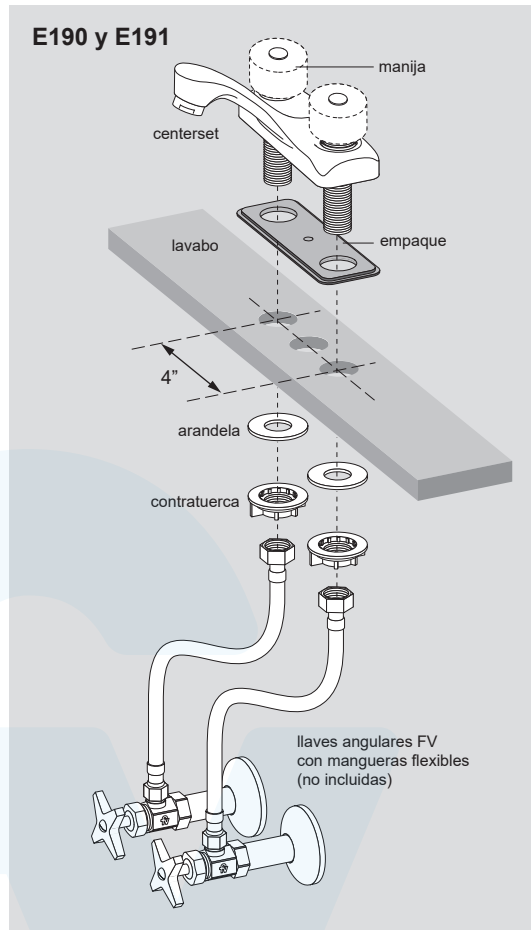
- 1- Para instalar el centerset al lavabo, asegúrese que el empaque, las arandelas y contratuercas estén en el orden indicado en el gráfico.
- 2- Por debajo del lavabo ajuste manualmente las contratuercas hasta que el centerset quede fijo. No las apriete excesivamente pues puede romper el lavabo.
- 3- Instale el desagüe respectivo (de rejilla, de tapa fija o de tipo "push") de acuerdo a las instrucciones mencionadas en la sección **DESAGÜES (1-1/4") PARA LAVABO**.
- 4- Conecte un extremo de las mangueras flexibles FV a la grifería y el otro extremo a las llaves angulares FV (productos no incluidos) de las acometidas de agua fría y caliente de la pared, como indica el gráfico.

CON VARILLA PARA DESAGÜE (E192)

- a- Siga los pasos 1 y 2 de la instalación arriba descrita.
- b- Coloque la varilla botón en el centerset verificando que el empaque no obstaculice su paso.
- c- Instale el desagüe con pistón automático de acuerdo a las instrucciones mencionadas en la sección **DESAGÜES (1-1/4") PARA LAVABO**.
- d- Conecte la grifería a las acometidas de agua en la pared mediante llaves angulares FV con mangueras flexibles (productos no incluidos).

Verifique que la altura de las acometidas de agua fría y caliente, además de la del desagüe en la pared, concuerden con las medidas recomendadas al inicio de este segmento de instalación de grifería.

Instale la grifería en el lavabo antes de colocar definitivamente a este último en la pared.



JUEGOS DE 8" PARA LAVABO

CON "T" DE BRONCE

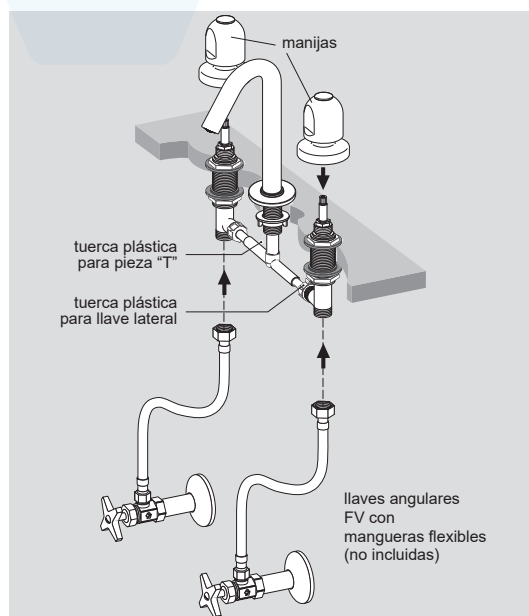
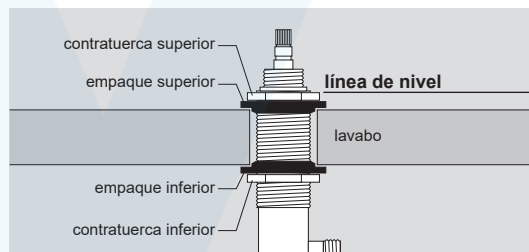
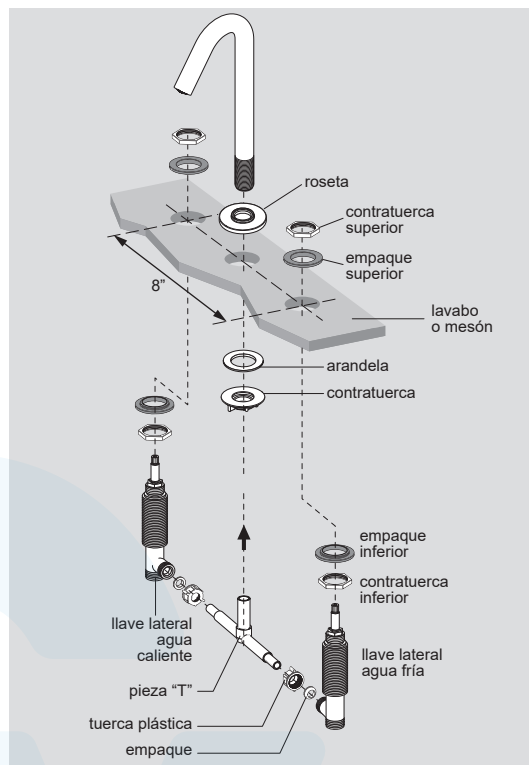
Verifique que las acometidas de agua fría y caliente concuerden con las medidas recomendadas en la introducción a la instalación de grifería.

- 1- Instale el pico colocando cada una de sus partes de acuerdo al orden indicado en el gráfico adjunto y fíjelo ajustando la contratuerca. Asegúrese de no obstaculizar el paso de la varilla del pistón.
- 2- Inserte la varilla con botón en la parte posterior del pico.
- 3- Separe las llaves laterales de las manijas e instélasas a la pieza "T". Cada llave lateral debe quedar únicamente con el empaque inferior (verifique la conicidad) y la contratuerca inferior respectivos.
- 4- Inserte por debajo del lavabo o mesón las llaves laterales junto con la pieza "T". Mediante la tuerca plástica junte la pieza "T" de bronce con la parte inferior roscada del pico.
- 5- En cada llave lateral, por encima del lavabo o mesón, coloque los empaques superiores (verifique la conicidad) y las contratuercas superiores hasta la línea de nivel de la rosca de las llaves laterales.

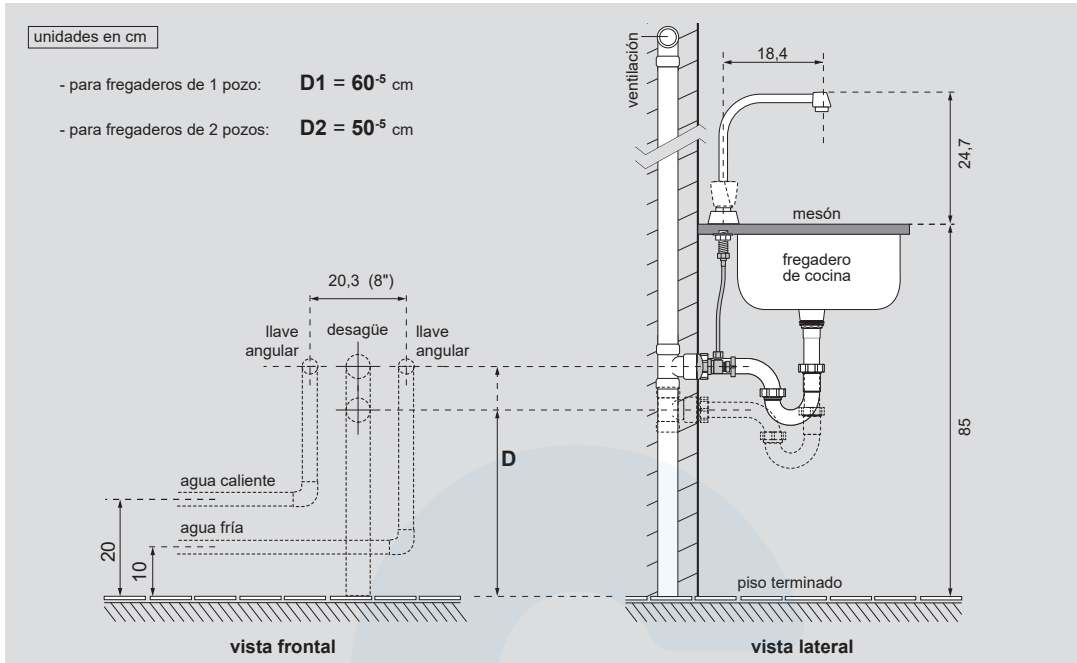
Ajuste las llaves laterales con las contratuercas inferiores hasta que queden fijas en el lavabo o mesón (para el ajuste se debe utilizar una herramienta apropiada). No apriete excesivamente.

Es muy importante que las llaves laterales queden a la misma altura para que se pueda conectar correctamente la pieza "T".

- 6- Ajuste las tuercas plásticas, tanto la del pico como las de las llaves laterales, que unen a la pieza "T". Instale las manijas según se indica en la respectiva hoja de repuestos (encuéntrela en: www.fvandina.com).
- 7- Si el caso lo amerita, instale el lavabo a la pared.
- 8- Instale el desagüe y el sifón.
- 9- Conecte la grifería a las acometidas de agua. Utilice llaves angulares y mangueras flexibles FV (no incluidas).



JUEGOS DE 8" DE COCINA



Revise en la pared que la altura (**D**) del desagüe. Esta altura variará dependiendo del tipo de fregadero.

- para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60-5 cm**
- para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50-5 cm**

Para la instalación de la grifería se recomienda que las perforaciones del fregadero tengan un diámetro de 2,5 cm y una distancia de separación de 10,2 cm (4").

JUEGO E417.03

- 1- Inserte en los agujeros del fregadero el cuerpo de la mezcladora, ponga las arandelas y apriete manualmente las contratuercas hasta fijar el cuerpo de la mezcladora.
- 2- Para realizar la conexión de la grifería a las acometidas de agua de la pared, utilice llaves angulares con mangueras flexibles FV (no incluidas).

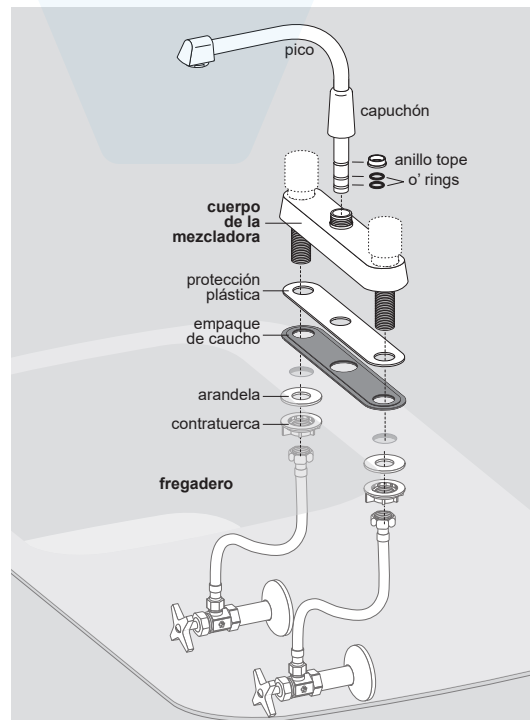
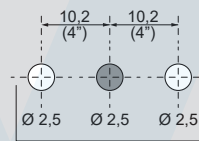
No utilice ningún tipo de sellador en las uniones de las mangueras, únicamente los empaques incluidos.

- 5- Instale el pico ajustando el capuchón del pico al cuerpo de la mezcladora de cocina.

Fíjese que los o' rings y el anillo de tope se encuentren insertados en los sitios señalados.

- 6- Realice la instalación del desagüe y sifón.

Perforaciones realizadas en el fregadero para la grifería



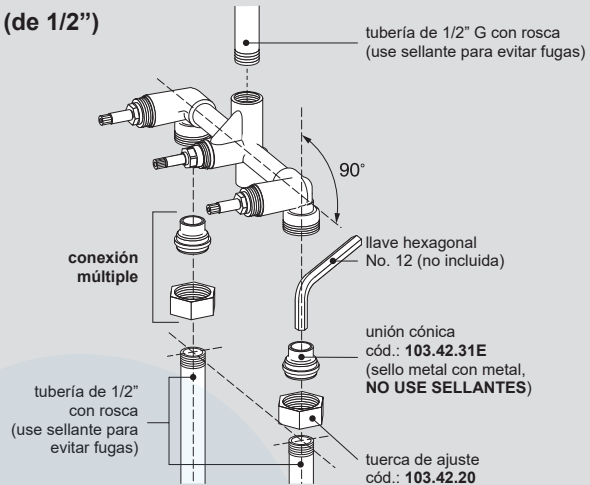
MEZCLADORAS EMPOTRADAS EN LA PARED

1- CONEXIÓN MÚLTIPLE DE BRONCE

A- Para tuberías de plástico (de 1/2")

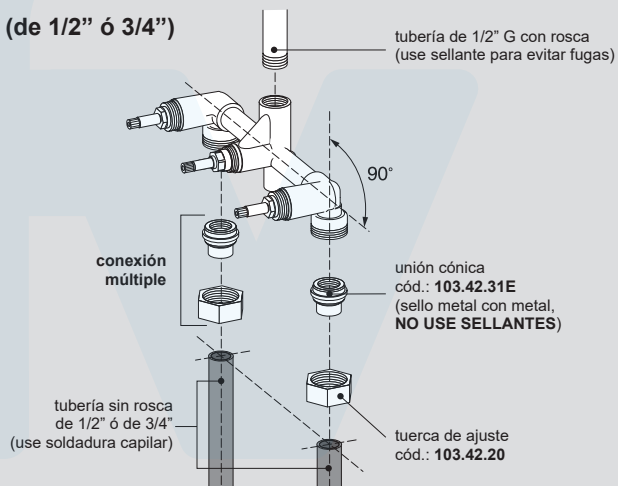
Ajuste la unión cónica a la tubería utilizando una llave hexagonal (no incluida) para no dañar su acabado externo.

No la golpee, pues dejará de hacer sello con la mezcladora y perderá la garantía.



B- Para tuberías de cobre (de 1/2" ó 3/4")

Las tuberías de agua fría y caliente deben estar verticales, paralelas y quedar al mismo nivel, para que la mezcladora se instale horizontalmente.



- La conexión múltiple de bronce permite instalar tubería de plástico (1/2") y de cobre (1/2" y 3/4").
- Es importante conservar el paralelismo y verticalidad de las acometidas desde el piso para que la mezcladora quede en posición horizontal.
- Si la instalación de las tuberías de acometida está fuera de medida (20,3 cm) se ejercerá presión constante sobre el esqueleto de la mezcladora de bronce y habrá riesgo de rotura del mismo.
- En la unión de la conexión múltiple con la mezcladora no utilice ningún tipo de sellador.
- Ejercer el torque o ajuste suficiente. No exagere.

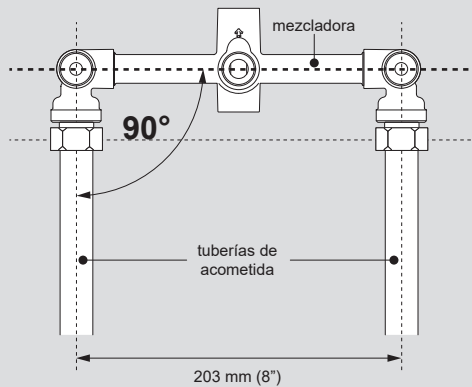
2- CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR AL EMPOTRAR LAS MEZCLADORAS

PARALELISMO Y VERTICALIDAD

Es importante conservar el paralelismo y verticalidad de las acometidas desde el piso.

Además, las tuberías de acometida deben quedar a la misma altura para que la mezcladora quede en posición horizontal.

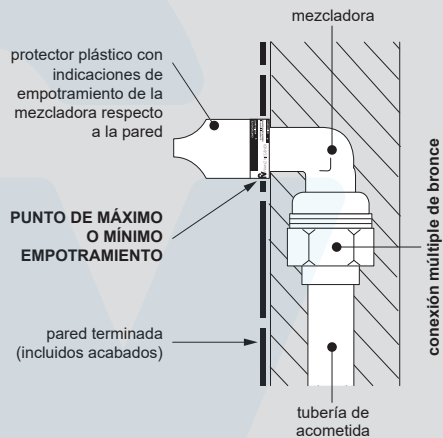
Si la instalación de las tuberías de acometida está fuera de medida (203 mm) se ejercerá presión constante sobre el esqueleto de la mezcladora y habrá riesgo de rotura del mismo.



MÁXIMO Y MÍNIMO EMPOTRAMIENTO

Los productos **FV** que sean de mezcladora empotrada en la pared incluyen protectores plásticos para los mecanismos de cierre (cartuchos con pastillas cerámicas).

Dichos protectores plásticos tienen indicaciones de máximo o mínimo empotramiento de la mezcladora con relación a la pared terminada.

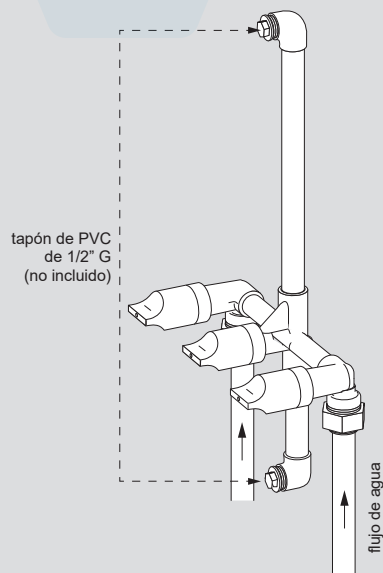


PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

En la salida de agua de la ducha y en la del pico coloque un tapón de PVC de 1/2" G y realice una prueba de estanqueidad de la mezcladora a 150 PSI durante 5 minutos para verificar que no existan fugas (si usa sellante en pasta espere 24 horas hasta que adquiera su máxima adherencia antes de realizar la prueba).

Nunca coloque tapones metálicos en las mezcladoras empotradas FV, pues sus roscas son de diferente tipo y pueden dañar las roscas internas de la misma. Utilice únicamente tapones de PVC.

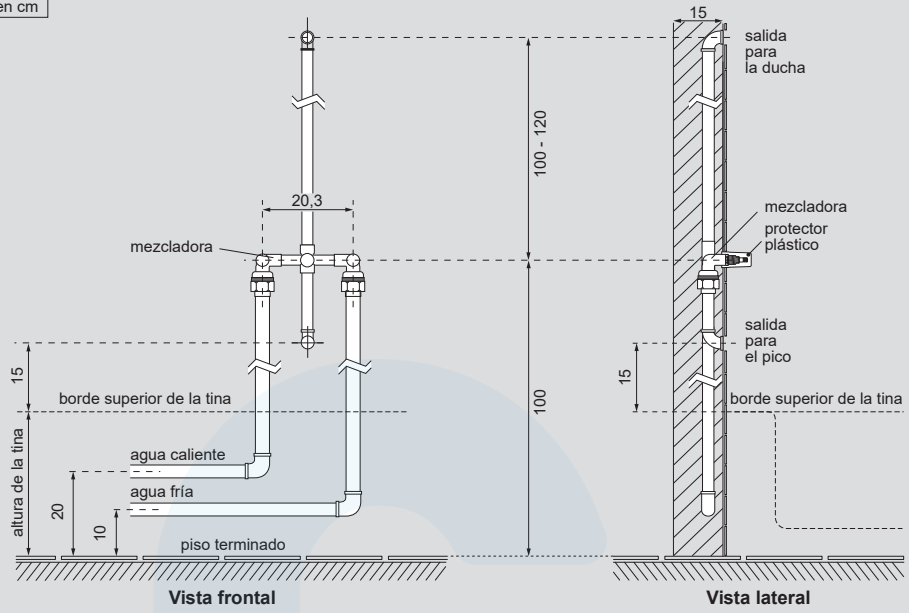
Mantenga el tapón para evitar que residuos de construcción ingresen en la tubería, confirme el paralelismo vertical de la tubería y la horizontalidad de la mezcladora, realice el sellado de la pared y coloque el revestimiento.



JUEGOS QUE UTILIZAN MEZCLADORAS EMPOTRADAS

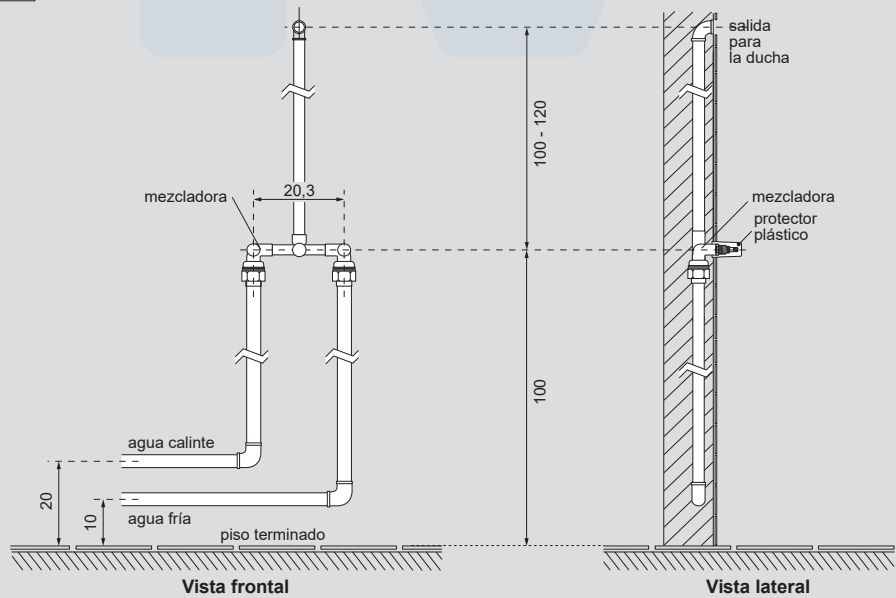
Juegos de ducha y pico (E103 y E107)

unidades en cm



Juegos de ducha (E109)

unidades en cm



Juegos de 8" de pared para lavabo (E203)

unidades en cm

En estos juegos, la altura de instalación de la mezcladora dependerá del modelo y tamaño del pico, del lavabo vessel y de la altura del mueble o mesón

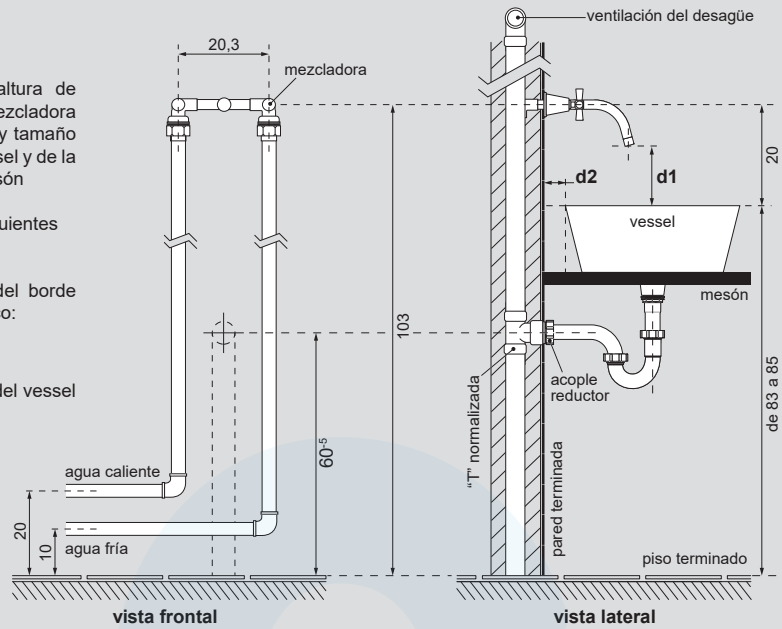
Se recomiendan las siguientes medidas:

- desde la horizontal del borde del vessel hacia el pico:

d1 = máx. 15 cm.

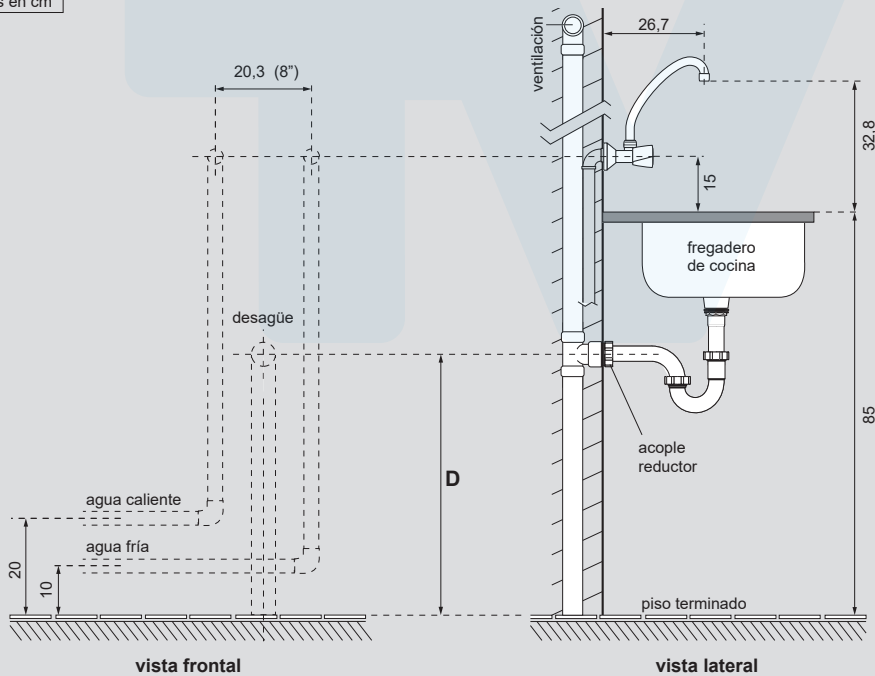
- y la distancia del filo del vessel hacia la pared:

d2 = 5 cm.



JUEGOS CON MEZCLADORA EXTERIOR PARA PARED (E409)

unidades en cm

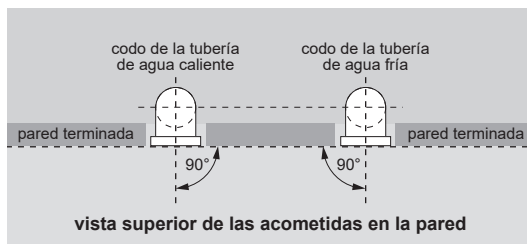


Antes de instalar un juego de pared para cocina, revise en la pared que la altura (D) del desagüe. Esta altura variará dependiendo del tipo de fregadero.

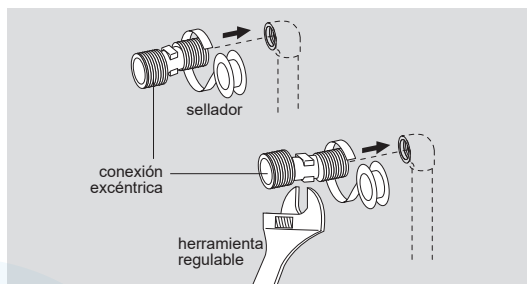
- para fregaderos de 1 pozo: **D1 = 60-5 cm**
- para fregaderos de 2 pozos: **D2 = 50-5 cm**

Revise en la pared que la altura (**D**) del desagüe esté de acuerdo a las medidas sugeridas en la sección de instalación de desagües para fregaderos de cocina. Dicha altura variará dependiendo del tipo de fregadero.

1- Verifique que los codos de las acometidas de agua fría y caliente estén paralelos entre sí y perpendiculares respecto a la pared.

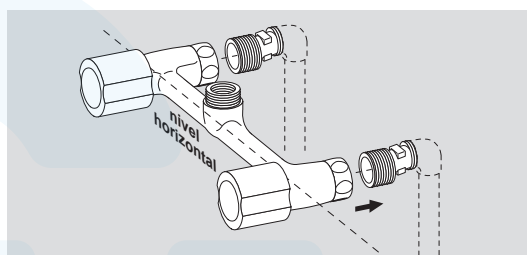


2- Coloque las conexiones excéntricas en las acometidas. Utilice un sellador apropiado para evitar fugas de agua. Para ajustar utilice una herramienta regulable apropiada.



3- Ubique temporalmente la mezcladora externa, para verificar la correcta ubicación de las conexiones excéntricas, hasta que logre enroscar manualmente las tuercas de la mezcladora externa.

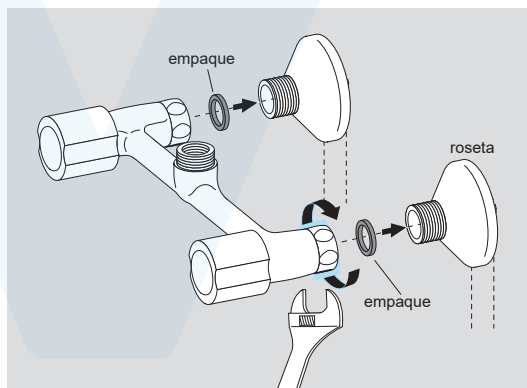
Las conexiones excéntricas permiten corregir ligeras desviaciones en la ubicación de las acometidas.



Verifique que la mezcladora quede totalmente horizontal.

4- Desenrosque las tuercas de la mezcladora y retírela de la pared.

Enrosque las rosetas en las conexiones excéntricas hasta el tope con la pared.



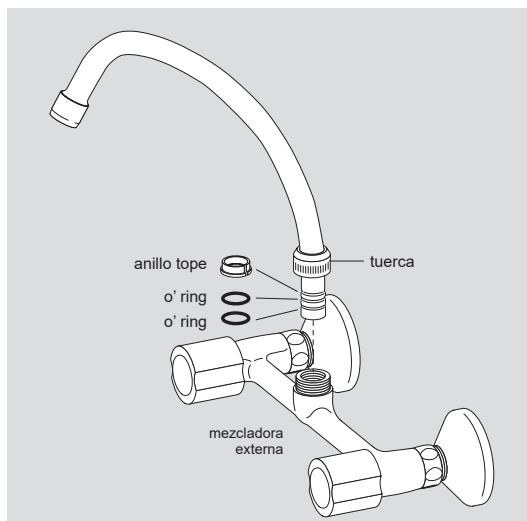
5- Nuevamente instale la mezcladora externa, pero esta vez definitivamente. Asegúrese de ubicar los empaques según como se indica en el gráfico.

Nuevamente verifique que la mezcladora quede totalmente horizontal.

Ajuste firmemente las tuercas valiéndose de una llave de pico regulable. No apriete demasiado.

6- Para instalar el pico giratorio verifique que el anillo tope y los o' rings se encuentren insertados en las ranuras respectivas indicadas en el gráfico inferior de la derecha.

A continuación, inserte el pico en la mezcladora externa y ajuste manualmente la tuerca hasta que quede firme el conjunto.



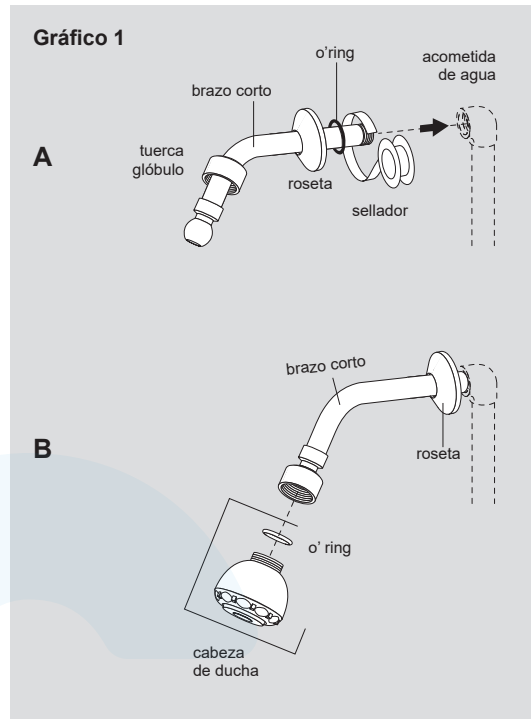
Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto (partes cromadas) para evitar daños al acabado.

DUCHAS

I- CON BRAZO CORTO

Para instalar la ducha a la acometida de agua en la pared realice lo siguiente:

- 1- Previamente debe revisar que el o'ring se encuentre en el sitio respectivo dentro de la roseta. Inserte la tuerca glóbulo y la roseta en el brazo de ducha (gráfico 1).
- 2- Coloque sellador únicamente en la rosca del brazo de ducha e instálelo en la acometida de agua ubicada en la pared (A).
- Una vez instalado el brazo, deslice la roseta hasta la pared.
- 3- Ponga el o'ring en la cabeza de ducha. Instálela en el brazo atornillándola a la tuerca glóbulo hasta que quede firme (B).

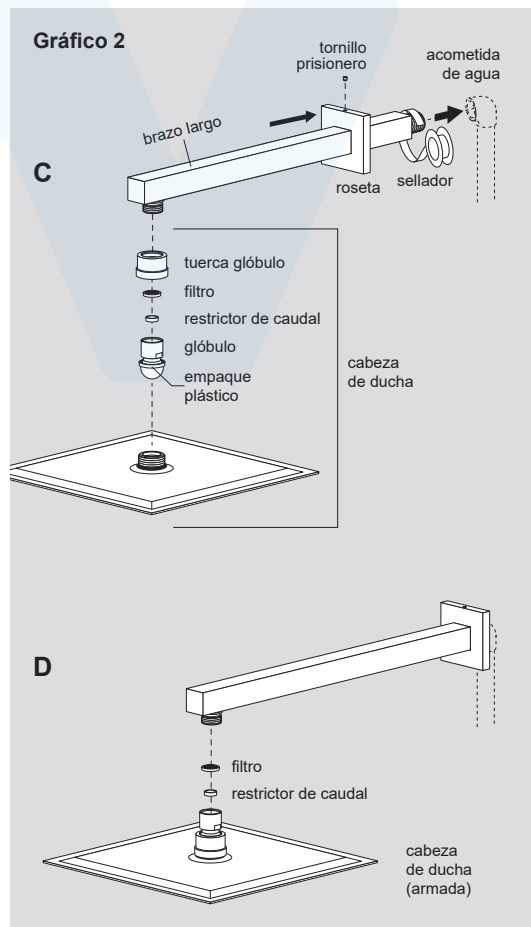


II- CON BRAZO LARGO

- 1- Afloje el tornillo prisionero e inserte la roseta en el brazo largo de ducha (gráfico 2). Tenga cuidado, pues si el tornillo prisionero no está lo suficientemente aflojado, podría rayar el acabado del brazo. Coloque sellador únicamente en la rosca que va hacia la pared.

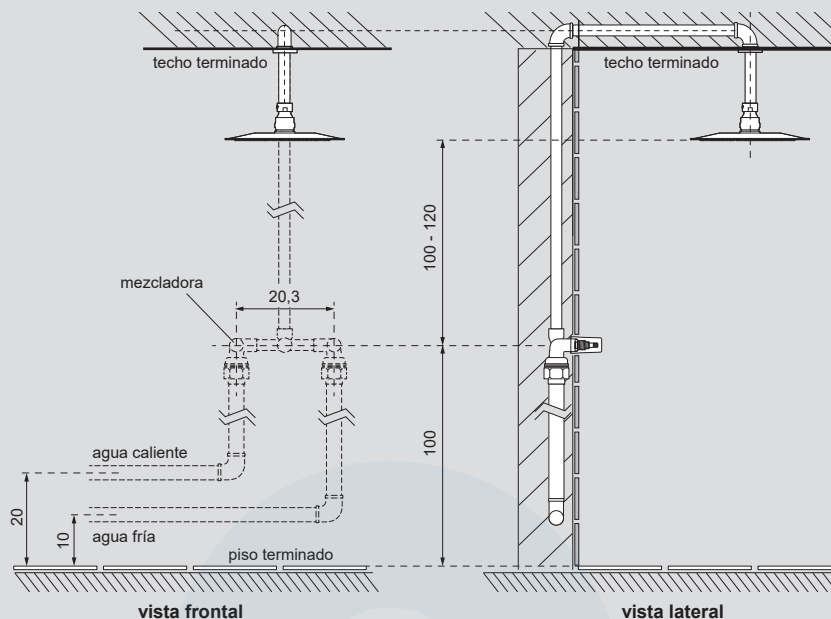
Instale el conjunto en la acometida de agua. Deslice la roseta hasta la pared y apriete el tornillo prisionero para fijarla en su sitio (C).

- 2- Verifique que se encuentran en su respectivo sitio tanto el filtro como el restrictor de caudal e instale la cabeza de ducha al brazo. Fíjela atornillando la tuerca glóbulo a la rosca del brazo (D) (utilice una herramienta adecuada).



Si la presión de agua en su domicilio es muy débil y el caudal de agua no es el adecuado para bañarse, desinstale la cabeza de ducha del brazo, retire el restrictor de caudal y vuelva a instalar la ducha.

unidades en cm



III-CON BRAZO VERTICAL

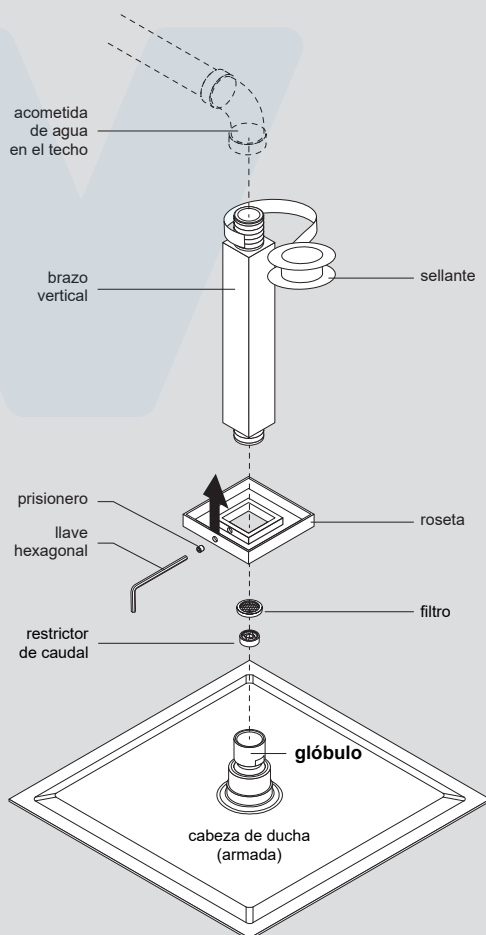
1- El brazo vertical tiene los dos extremos roscados. Ponga sellador en la parte roscada más larga y atornille el brazo en la acometida de agua del techo.

2- Afloje el tornillo prisionero e inserte la roseta en el brazo vertical. Tenga cuidado, pues si el tornillo prisionero no está lo suficientemente aflojado, podría rayar el acabado del brazo.

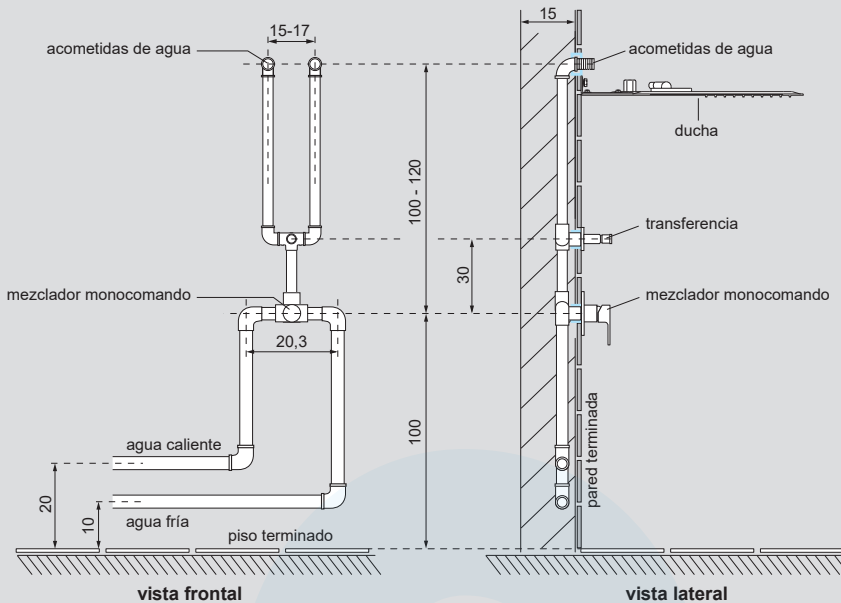
Deslice la roseta hasta topar el techo y apriete el tornillo prisionero hasta fijarla en su sitio.

3- Verifique que se encuentre en su respectivo sitio tanto el filtro como el restrictor de caudal e instale la cabeza de ducha al brazo vertical. Sujétela atornillando el glóbulo a la rosca del brazo (utilice una herramienta adecuada).

Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto (partes cromadas) para evitar daños al acabado.



unidades en cm

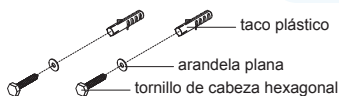


DUCHA DOBLE FUNCIÓN CON CHORRO TIPO CASCADA (E120.15)

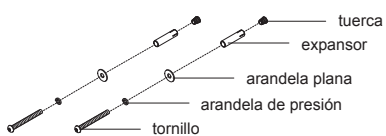
Esta ducha se acopla perfectamente a los juegos monocomando para ducha **FV (E106.05 y E108.05)** con todas sus variaciones).

1- El primer punto a considerar es el material con el que está construida la pared en donde se va a instalar y fijar la ducha:

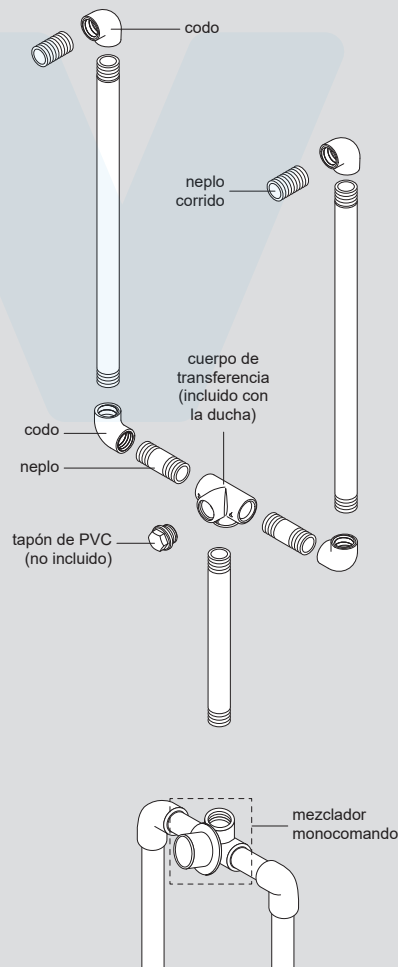
Si es de bloque utilice el set de tornillos de cabeza hexagonal "A":



En cambio, si es de ladrillo o de algún otro material sólido, entonces utilice el set de tornillos con expansor metálico "B":



Cuando deba realizar perforaciones en la pared, tenga mucho cuidado para no perforar la tubería de agua.



- 2- Una vez realizada la instalación de la tubería y con la pared terminada, ubique la ducha aproximadamente a 1 cm debajo de las acometidas de agua y señale el lugar en donde va a ser anclada (**gráfico 1**).
- 3- Perfore la pared con una broca, de acuerdo al set de tornillos que vaya a utilizar ("A" o "B"). Ancle la ducha colocando los elementos en el orden indicado y, con una herramienta adecuada, ajuste los tornillos para asegurarla (**gráfico 2**).
- 4- Conecte el extremo libre de las mangueras a las acometidas de agua en la pared, si es necesario, utilice una herramienta adecuada.
- 5- Retire el tapón de PVC del cuerpo de transferencia empotrado en la pared y conecte el cartucho de transferencia. Ajústelo manualmente para no rayar el acabado. Deslice la roseta hacia la pared (**gráfico 3**).
- 6- Finalmente, verifique el funcionamiento y compruebe que todas las uniones se encuentren perfectamente selladas para que no existan fugas.

FUNCIONAMIENTO

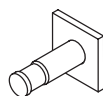
Al cambiar la posición del botón de transferencia usted puede escoger el tipo de chorro de la ducha.

El chorro tipo "lluvia" se produce cuando el botón se encuentra contraído hacia la pared.

Para cambiar al chorro tipo "cascada", hale el botón de transferencia y gírelo un cuarto de vuelta (hacia la derecha o hacia la izquierda) para que quede trabado en esa posición.

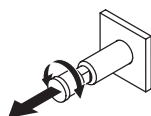
Para regresar al tipo de chorro inicial, nuevamente gire el botón de transferencia hacia cualquiera de los dos lados hasta que se destrabe.

Posición 1



botón contraído

Posición 2



botón extendido

Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto (partes cromadas) para evitar daños al acabado.

Gráfico 1

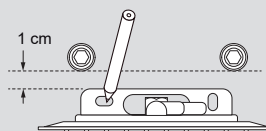


Gráfico 2

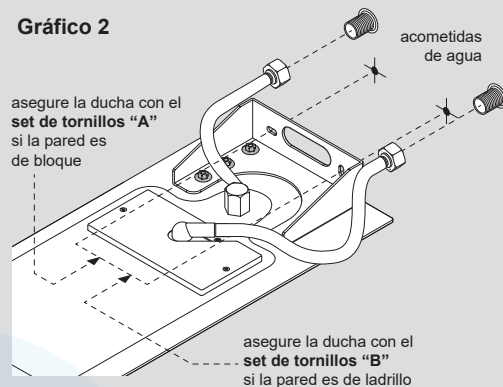
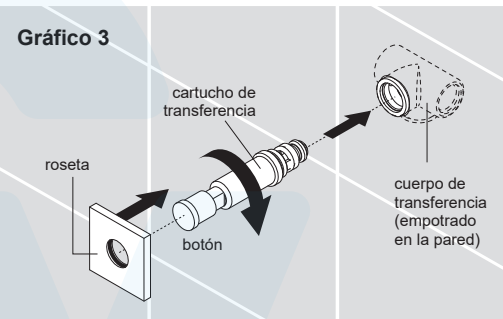
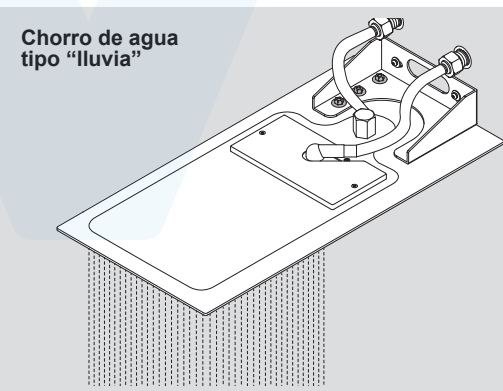


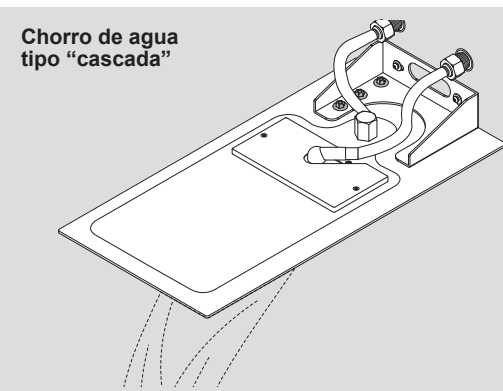
Gráfico 3



Chorro de agua tipo "lluvia"



Chorro de agua tipo "cascada"



PICOS PARA TINA DE BAÑO

FV dispone de tres tipos de picos que se utilizan en tinas de baño:

- 1- Los que se instalan directamente al codo de la acometida de agua en la pared (gráfico 1).
- 2- Los que necesitan de un neplo roscado para añadir al codo de la acometida de agua (gráfico 2).
- 3- Los que necesitan un neplo 1/2 G lo suficientemente largo que sobresalga de la acometida de la pared y se pueda ajustar al pico (gráfico 3).

Coloque sellador adecuado en los extremos roscados de las uniones y realice una prueba para verificar que no existan fugas. De presentarse alguna, debe desarmar el conjunto y poner más sellador.

Para evitar desbordamientos, en los tres casos es importante que el ancho del faldón de la tina sea inferior a la longitud del pico "D" (desde la pared hasta el extremo del pico) (gráfico 4).

Gráfico 1

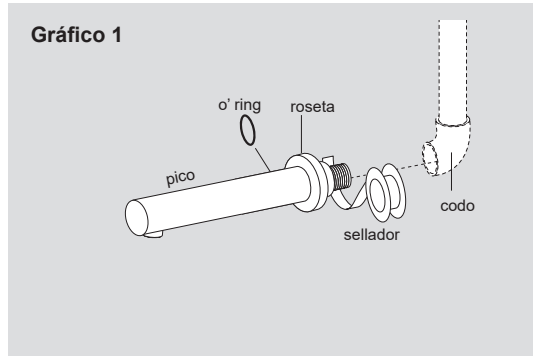


Gráfico 2

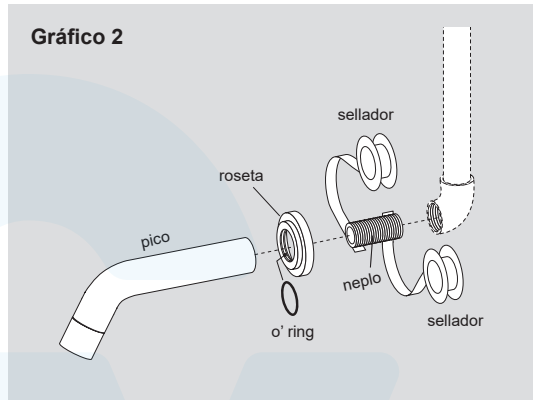


Gráfico 3

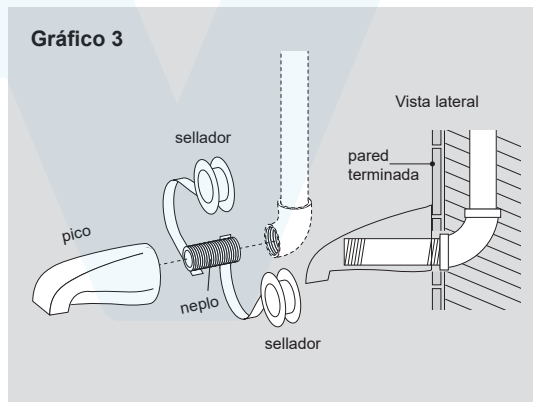
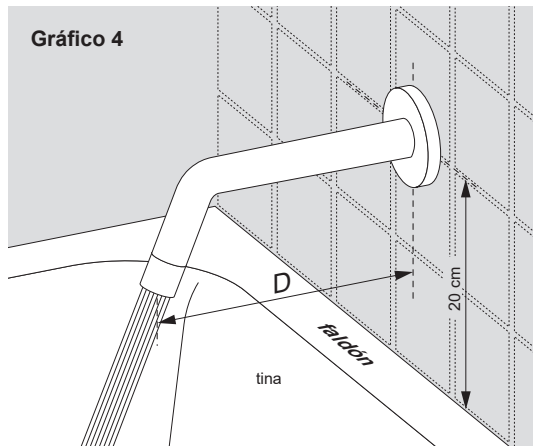
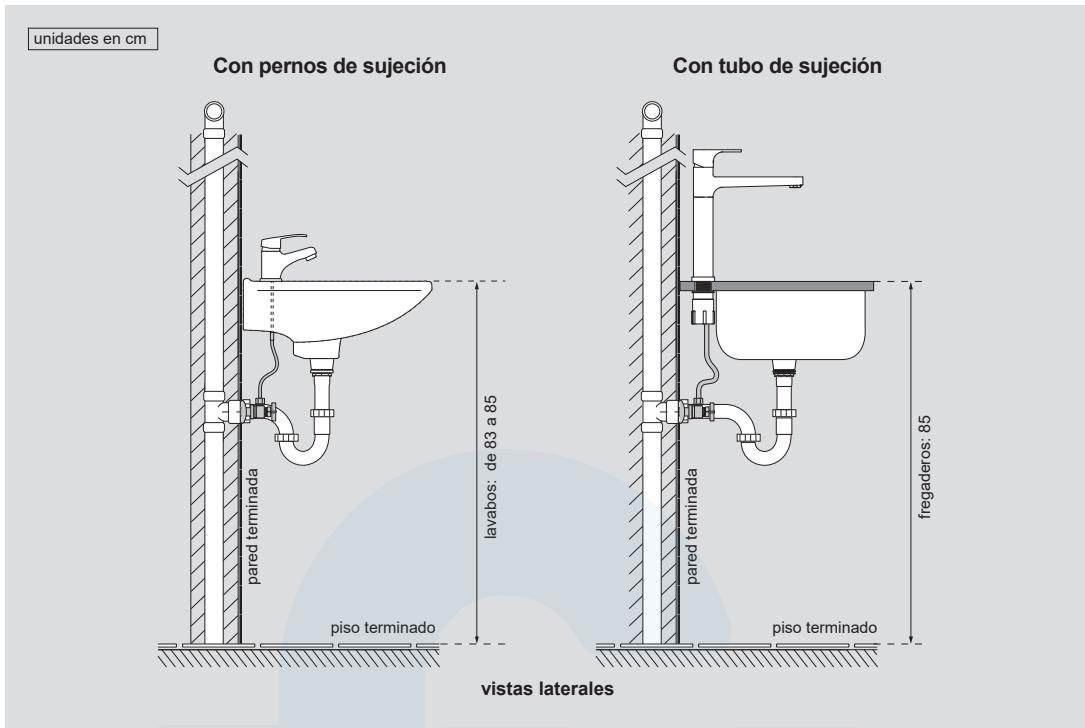


Gráfico 4



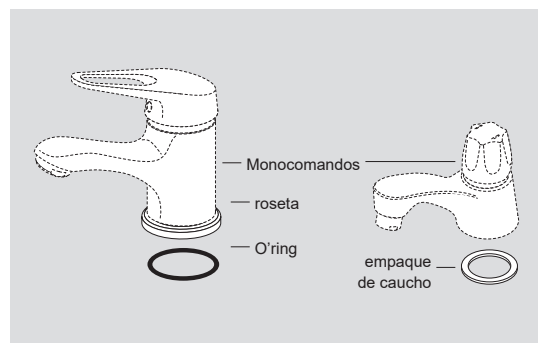
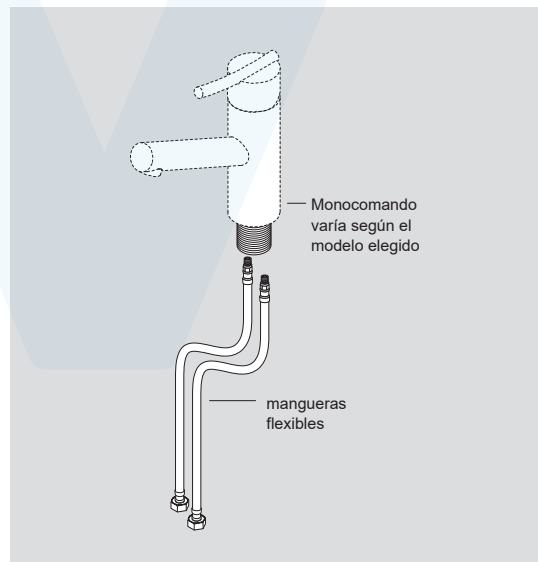
MONOCOMANDOS

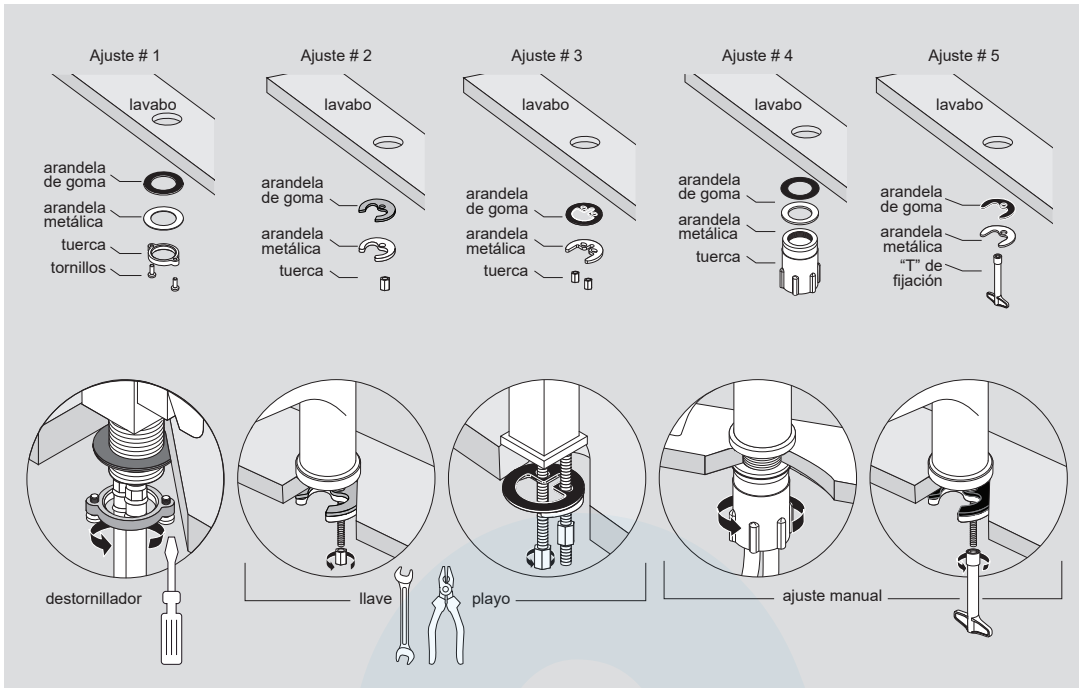


Monocomando es un tipo de grifería que, con solamente una manija o palanca, abre o cierra el caudal de agua y al mismo tiempo regula su temperatura.

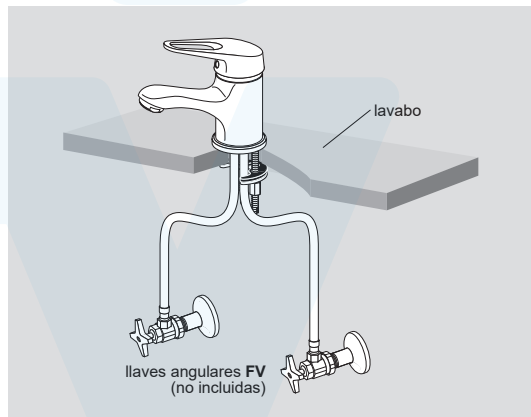
FV ofrece una amplia línea de monocomandos para cuartos de baño (lavabos, duchas, tinas, bidets, etc.) y para fregaderos de cocina.

- 1- Ajuste las mangueras flexibles al monocomando de su elección.
- 2- Si el monocomando tiene roseta. Coloque la roseta con el o'ring en la base del monocomando, de lo contrario coloque el empaque de caucho.

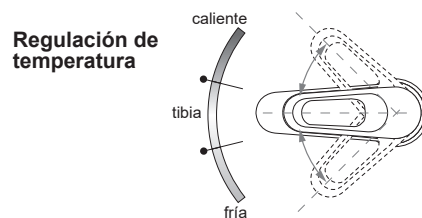
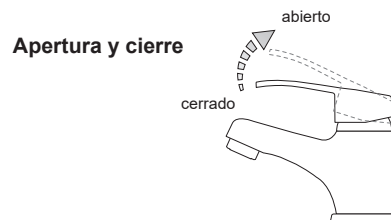




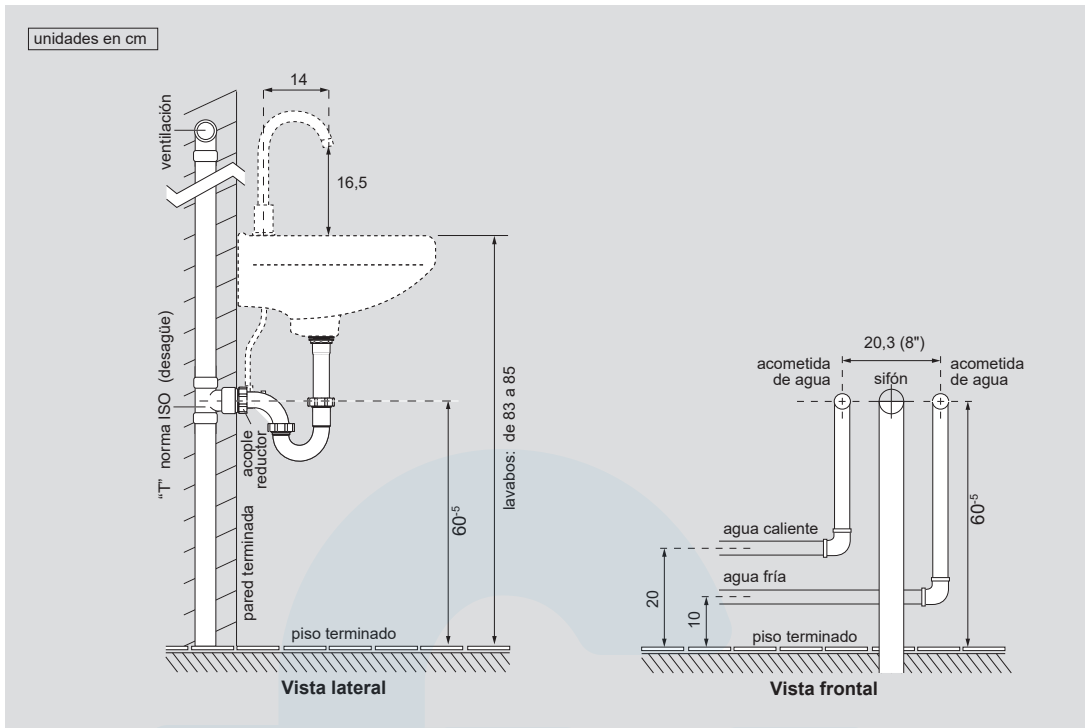
- 3- Verifique si el monocomando de su elección tiene pernos de sujeción y proceda a ajustarlos al monocomando.
- 4- Asegure la grifería al lavabo verificando que tipo de ajuste tiene el monocomando de su elección, (utilice una herramienta adecuada). Luego instale el lavabo en la pared.
- 5- Conecte el otro extremo de las mangueras flexibles a las llaves angulares **FV** (no incluidas) en las acometidas de agua fría y caliente.
- 6- Instale el desagüe y el sifón.
- 7- Verifique el correcto funcionamiento del tapón del desagüe automático y que no hayan fugas.



FUNCIONAMIENTO



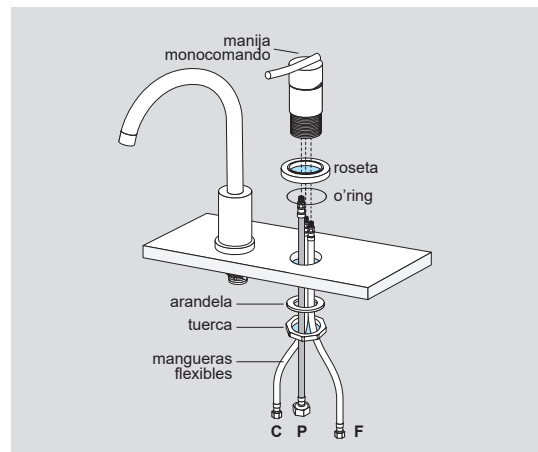
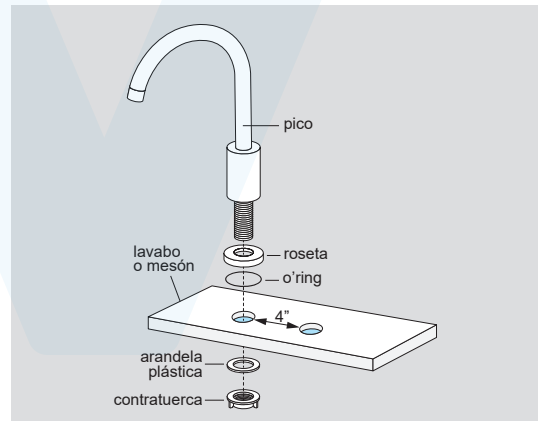
MONOCOMANDO CON PICO INDEPENDIENTE (E209)



Antes de ubicar definitivamente el lavabo debe instalar la grifería siguiendo estos pasos:

- 1 - Inserte el pico en el agujero respectivo, ubicando las piezas de acuerdo al gráfico. Por debajo del lavabo o mesón, coloque la arandela plástica y ajuste el pico manualmente con la contratuerca.
- 2- Haga pasar las tres mangueras a través de la tuerca, de la arandela y del lavabo o mesón. Además deben pasar a través del o'ring y de la roseta.

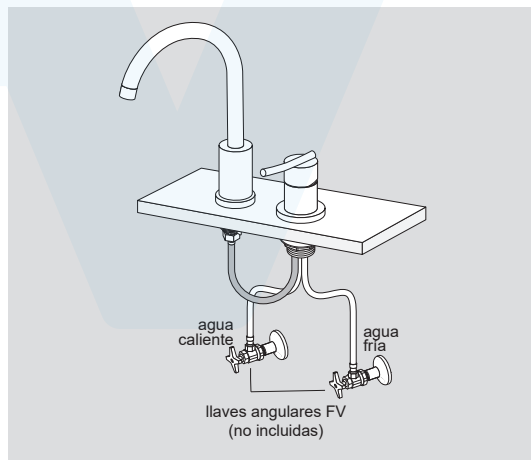
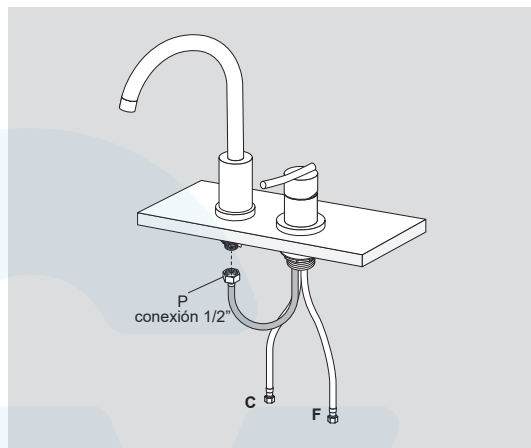
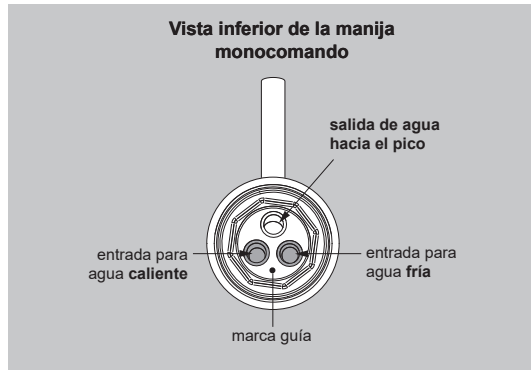
Conecte la manguera "P" a la salida hacia el pico que se encuentra en el cuerpo de la manija monocomando (ver detalle en el gráfico gris). Luego conecte las mangueras "F" y "C" a sus respectivas entradas de agua fría o caliente.



3- Una vez conectadas las mangueras, inserte el cuerpo de la manija monocomando en el lavabo o mesón y ajústelo con la tuerca por debajo del lavabo (utilice una herramienta apropiada). No la apriete excesivamente pues podría quebrar el lavabo.

4- El extremo libre de la manguera flexible que tiene conexión de 1/2" conéctelo en la rosca del pico.

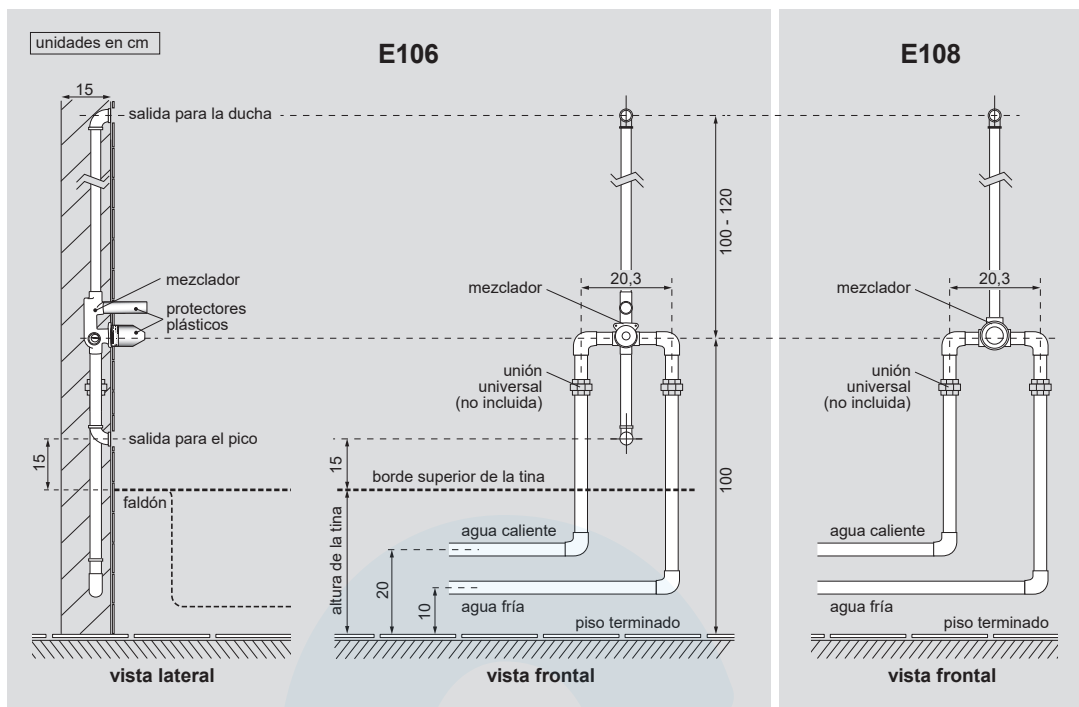
5- Los extremos libres de las otras dos mangueras conéctelos a las llaves angulares FV (no incluidas) que deben estar previamente instaladas a las respectivas acometidas de agua caliente y fría.



FUNCIONAMIENTO

Apertura y cierre

Regulación de temperatura



MONOCOMANDOS CON MEZCLADOR EMPOTRADO EN LA PARED

PARA DUCHA Y TINA (E106)

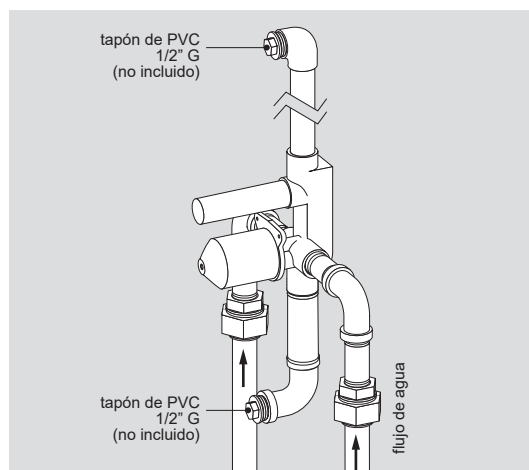
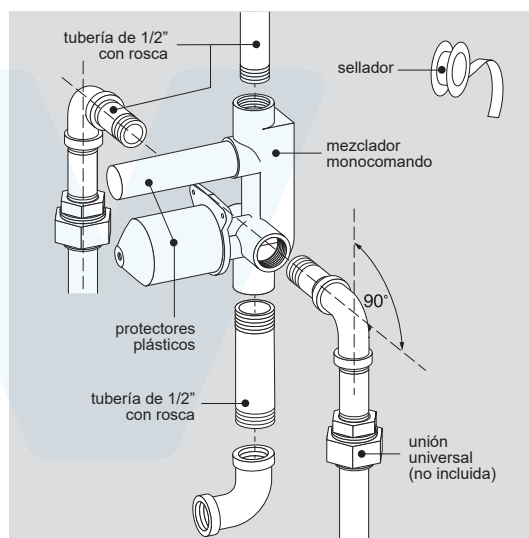
- 1- Realice la distribución de la tubería de agua de acuerdo a las medidas sugeridas. Es importante que las tuberías verticales de agua fría y caliente queden paralelas y al mismo nivel para que el mezclador se instale horizontalmente.

Tenga en cuenta la altura de la tina de baño para poner la salida para el pico.

En las uniones entre el mezclador y la tubería utilice un sellador de fibra (evite los que se cristalizan).

- 2- En las salidas de agua para la ducha y para el pico coloque un tapón de PVC de 1/2" G (no incluido) y realice una prueba de estanqueidad, a 150 PSI durante 5 minutos, para verificar que no existan fugas. Si en el resto de la tubería utilizó sellador líquido, espere 24 horas para que éste adquiera su máxima adherencia antes de realizar la prueba.

Mantenga los tapones en las salidas de agua para evitar que residuos de construcción ingresen en la tubería.



- 3- Confirme la horizontalidad del mezclador.
- 4- El protector plástico, que cubre el sistema de control del flujo de agua, tiene adherida una etiqueta con marcas que indican los puntos de **MÁXIMO** y de **MÍNIMO** empotramiento del mezclador en la pared.

Realice el sellado de la pared y coloque el revestimiento de acuerdo a las marcas mencionadas.

- 5- Una vez terminada y seca la pared, retire los protectores plásticos, coloque la tapa decorativa e instale la manija de acuerdo al orden descrito en la respectiva hoja de repuestos.
- 6- Instale el pico para la tina y la ducha de acuerdo a las indicaciones respectivas descritas en las secciones de instalación de duchas y de picos.

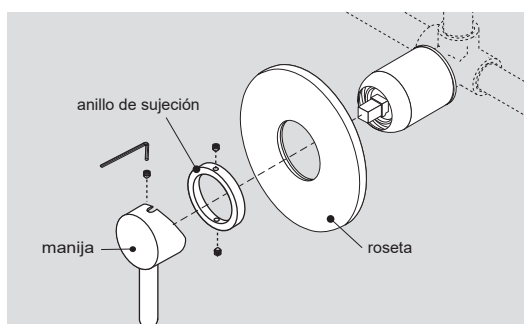
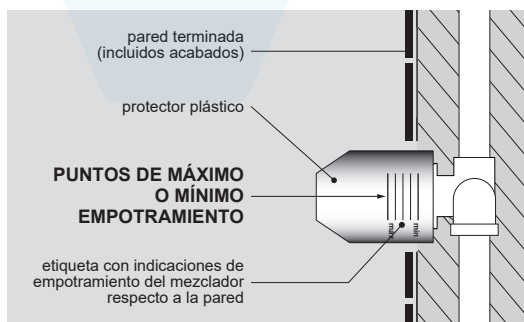
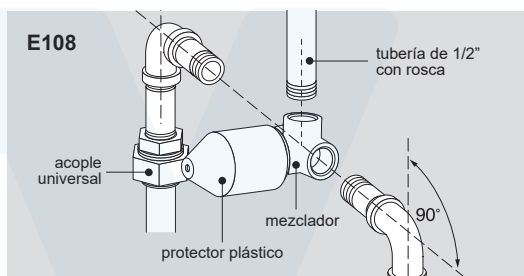
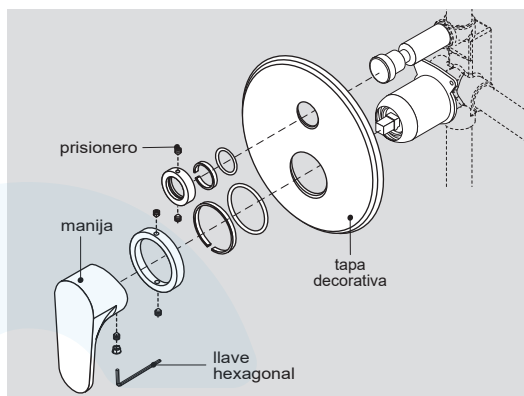
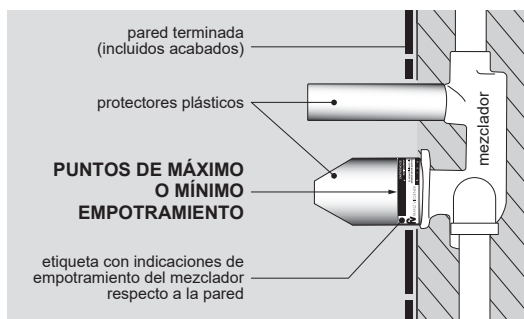
PARA DUCHA (E108)

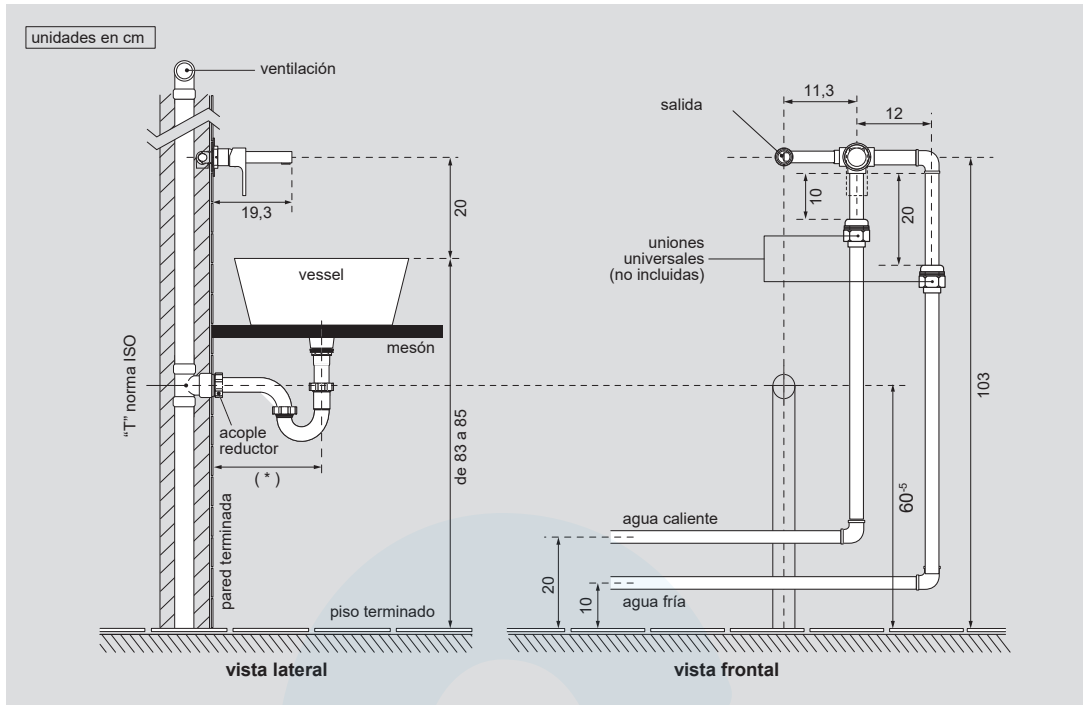
En los juegos para ducha E108, no es necesario tener en cuenta la altura de la tina de baño.

- 1- Realice la distribución de la tubería de agua de acuerdo a las medidas sugeridas e instale el mezclador.
- 2- Coloque un tapón de PVC de 1/2" G en la salida para la ducha y realice la prueba de estanqueidad descrita en la página anterior.
- 3- Realice el sellado de la pared y coloque el revestimiento de acuerdo a las marcas de **MÁXIMO** y de **MÍNIMO** empotramiento del mezclador que están indicadas en el protector plástico.
- 4- Cuando esté terminada y seca la pared, retire el protector plástico e instale la manija de acuerdo al orden descrito en la respectiva hoja de repuestos.
- 5- Instale la ducha de acuerdo a las indicaciones descritas en la sección de instalación de duchas.

Las hojas de especificaciones, de repuesto y de instalación pueden ser encontradas en nuestro sitio web:

www.fvandina.com





DE PARED PARA LAVABO (E206)

- 1- Conecte las tuberías de las acometidas al mezclador utilizando uniones universales (no incluidas).

En las uniones entre el mezclador y la tubería utilice un sellador de fibra (evite los que se cristalizan). El mezclador debe quedar nivelado.

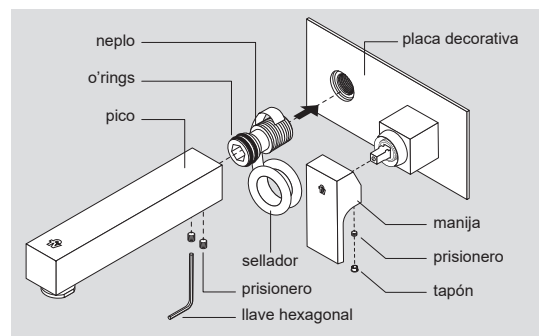
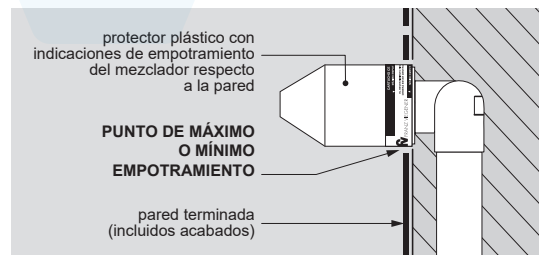
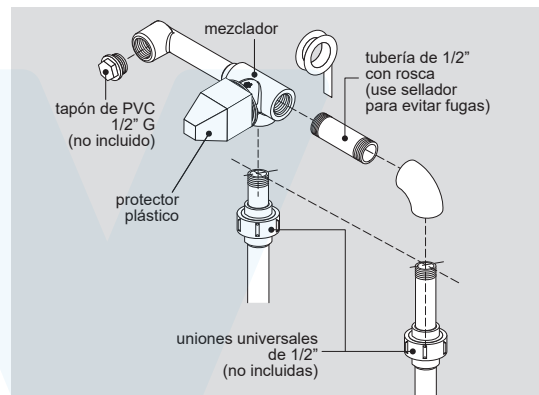
- 2- En la salida de agua para el pico coloque un tapón de PVC de 1/2" G (no incluido) y realice una prueba de estanqueidad, a 150 PSI durante 5 minutos, para verificar que no existan fugas. Si en el resto de la tubería utilizó sellador líquido, espere 24 horas para que éste adquiera su máxima adherencia antes de realizar la prueba.

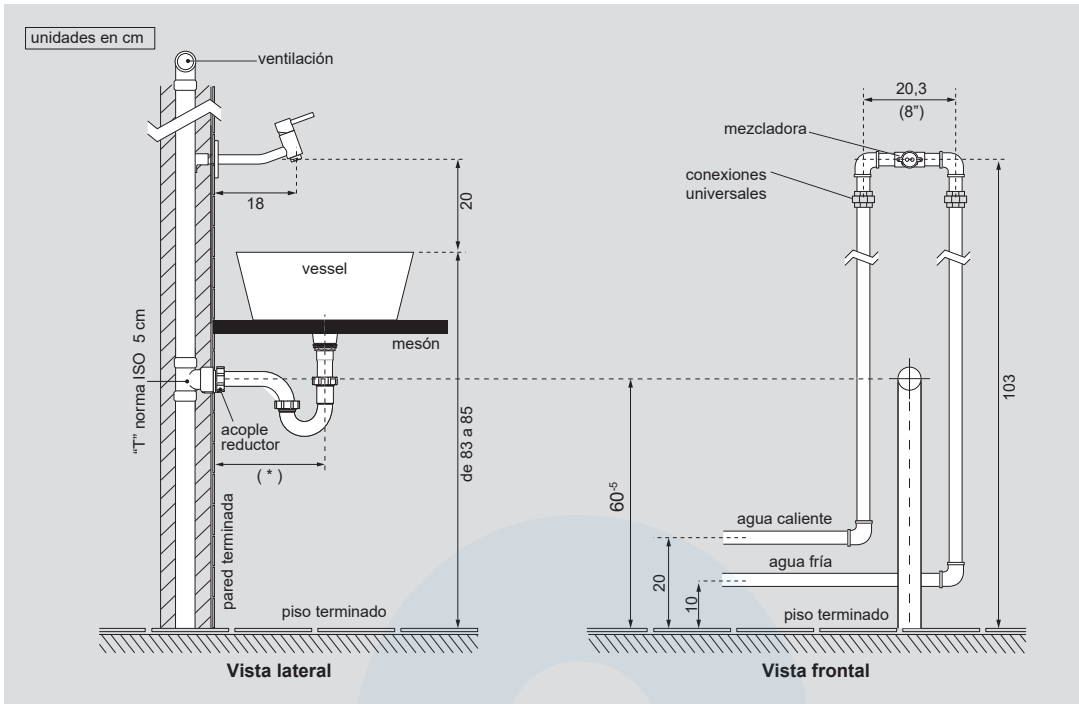
Mantenga el tapón para evitar que residuos de construcción ingresen en la tubería.

Confirme el paralelismo vertical de la tubería y la horizontalidad del mezclador.

Tenga en cuenta el punto de mínimo y máximo empotramiento del mezclador, indicado en el protector plástico. Realice el sellado de la pared y coloque el revestimiento.

- 3- Con la pared terminada retire el tapón de PVC (1/2" G) y el protector plástico e instale la manija y el pico, de acuerdo al orden que conste en la respectiva hoja de repuestos.



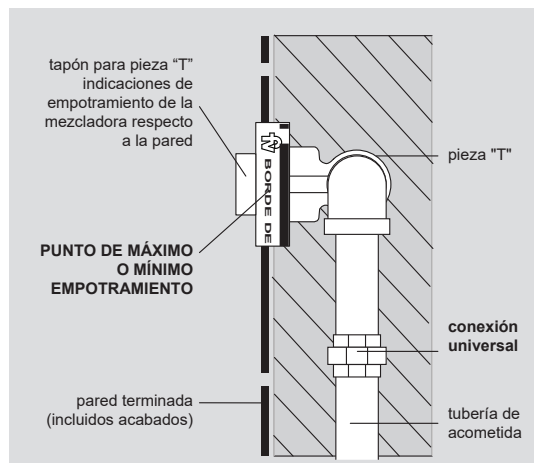
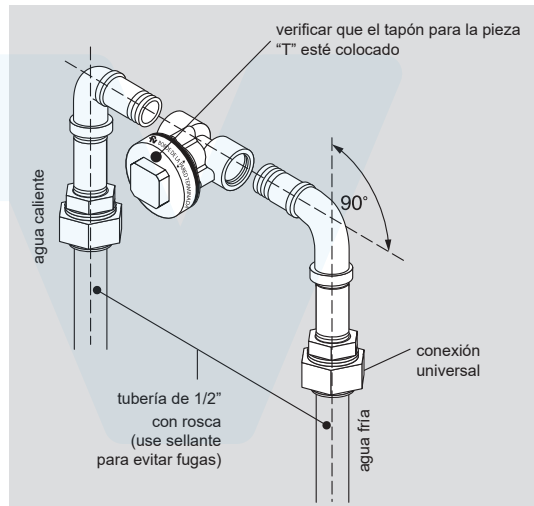


DE PARED PARA LAVABO (E196.04)

- 1- Conecte las tuberías de las acometidas a la pieza "T" utilizando uniones universales (no incluidas).

En las uniones entre la pieza "T" y la tubería utilice un sellador de fibra (evite los que se cristalizan). El mezclador debe quedar nivelado.

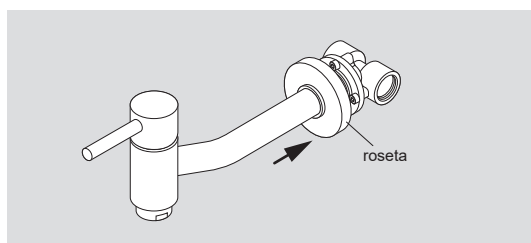
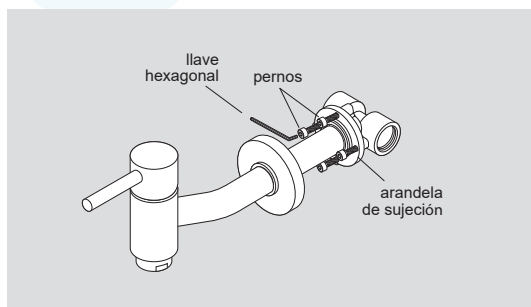
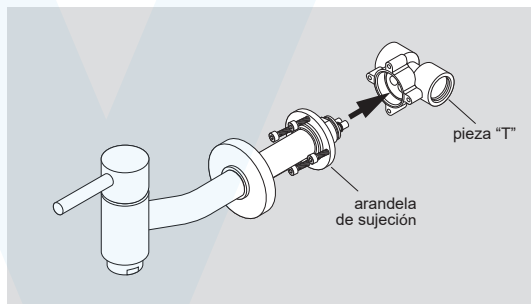
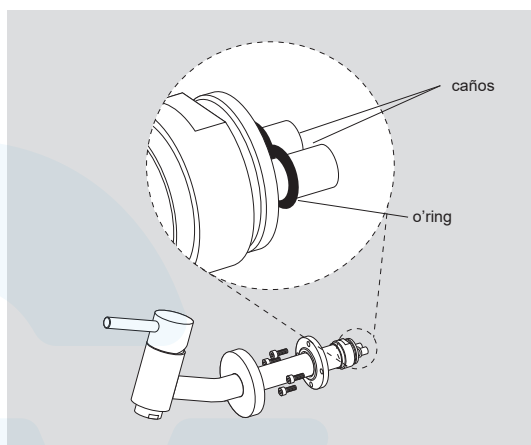
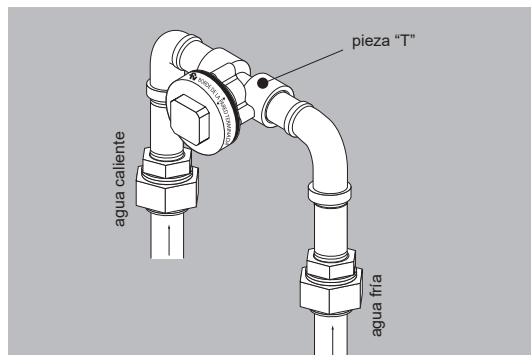
- 2- Sin retirar el tapón para pieza "T" (incluido) realice una prueba de estanqueidad, a 150 PSI durante 5 minutos, para verificar que no existan fugas. Si en el resto de la tubería utilizó sellador líquido, espere 24 horas para que éste adquiera su máxima adherencia antes de realizar la prueba.
- 3- Mantenga el tapón para la pieza "T" y confirme la horizontalidad de la pieza "T", realice el sellado de la pared y coloque el revestimiento para evitar que residuos de construcción ingresen en la tubería.



- Una vez instalada la pieza "T" a las tuberías y si la pared ya se encuentra lista con el revestimiento final, retire de la pieza "T" el tapón.

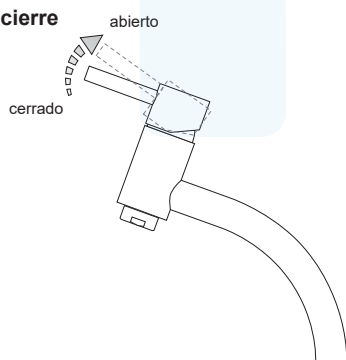
INSTALACIÓN DEL PICO:

- Verifique la ubicación de los o-rings en los caños del pico del monocomando antes de instalarlo al mezclador.
- Inserte el pico a la pieza "T". Deslice la arandela de sujeción a la pieza "T".
- Fije la arandela de sujeción a la pieza "T" con los 4 pernos. Utilice la llave hexagonal con punta esférica (incluida).
- Deslice la roseta hasta que tope la pared.

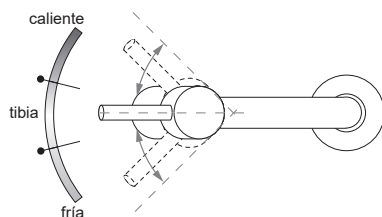


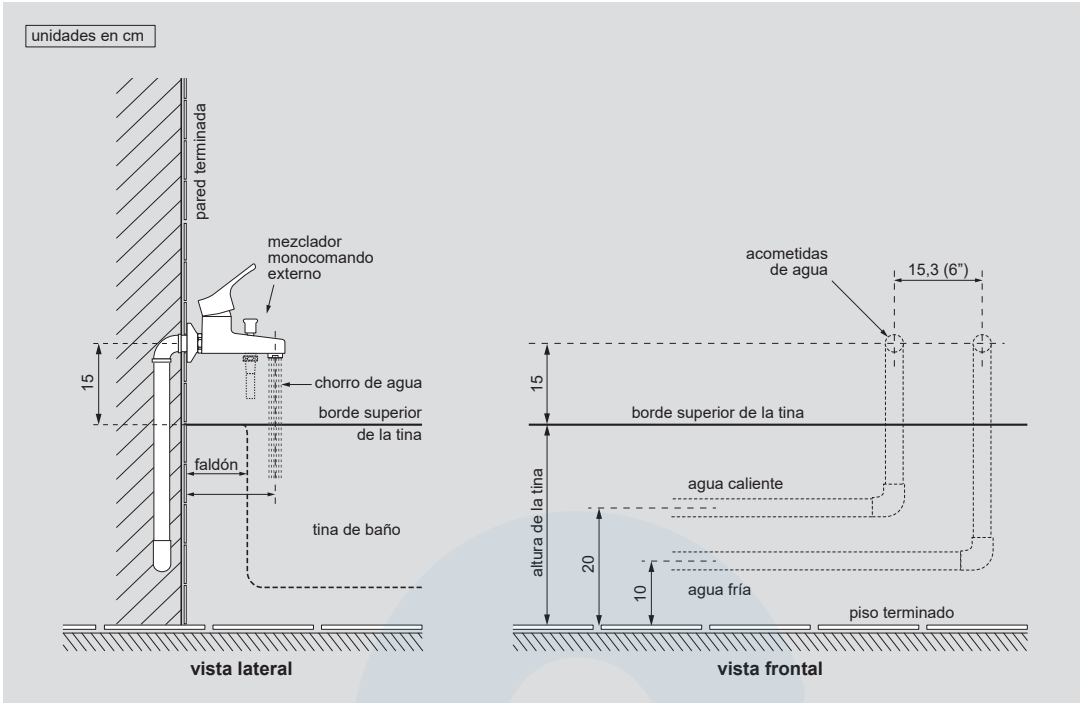
FUNCIONAMIENTO

Apertura y cierre



Regulación de temperatura





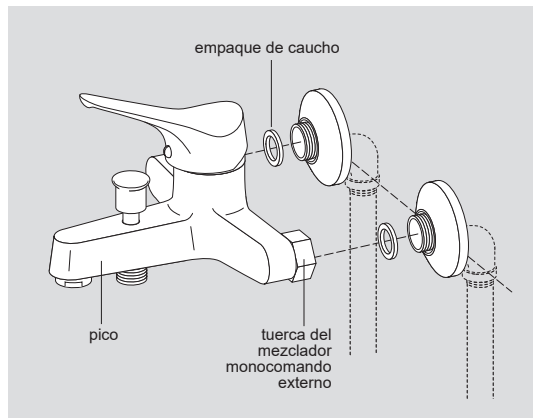
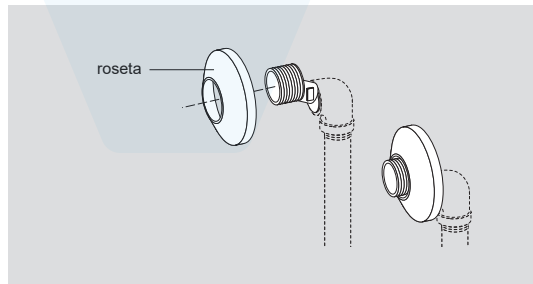
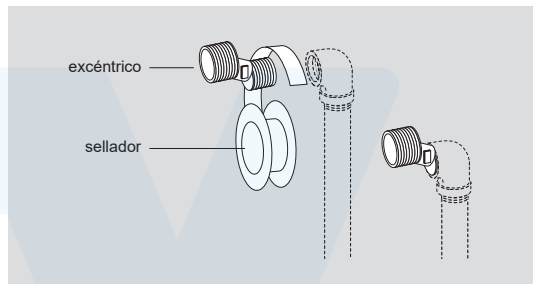
MONOCOMANDOS CON MEZCLADOR EXTERIOR

PARA DUCHA MANUAL Y TINA (E310)

Para estos juegos es necesario conocer la altura de la tina de baño, además, para evitar desbordamientos o salpicaduras de agua hay que tener en cuenta que el faldón de la tina debe ser inferior a la longitud del pico.

- 1- Las tuberías de agua fría y caliente deben estar verticales, paralelas y con acometidas de agua a la misma altura para que el mezclador se instale horizontalmente.
- 2- Una vez realizada la prueba de estanqueidad y de haber terminado la pared, coloque el sellante adecuado en los extremos de 1/2" de los excéntricos y atorníllelos en las acometidas de agua.
- 3- Inserte las rosetas en los extremos libres de los excéntricos.
- 4- Coloque los empaques de caucho y enrosque las tuercas del mezclador monocomando externo a los excéntricos. Nivélelo y apriete las tuercas.

Los excéntricos compensan ligeras desviaciones de dimensiones en la instalación.



- 5- Ajuste el extremo cónico de la manguera a la ducha manual y el otro extremo con tuerca al monocomando externo, verificando que el filtro y el restrictor de caudal se encuentren colocados en sus respectivos sitios.

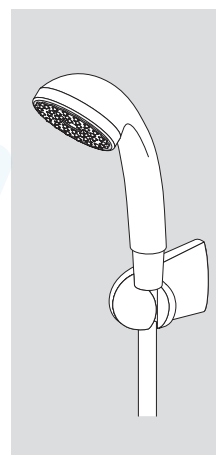
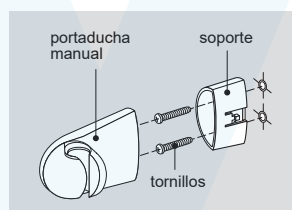
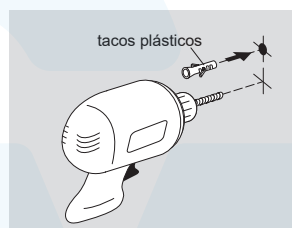
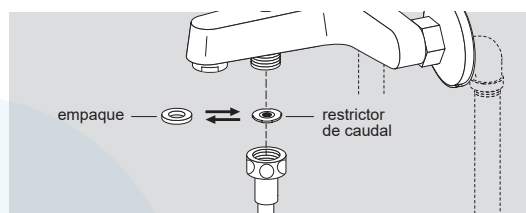
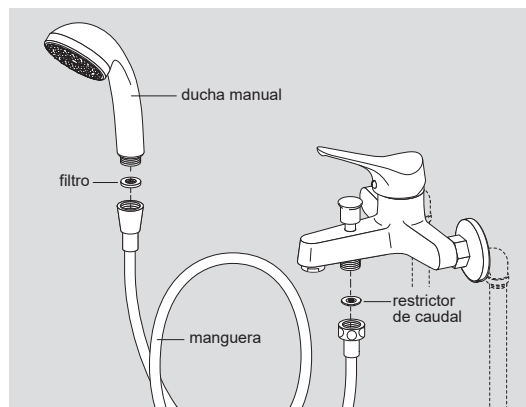
Recuerde que estos ajustes los debe hacer usando únicamente su mano para no dañar el acabado del producto.

El restrictor de caudal regula el consumo de agua a 9,5 litros/min. Si la presión en la red domiciliaria es muy baja y el caudal de agua que sale por la ducha manual es muy débil y no es el adecuado para bañarse, para aumentarlo reemplace el restrictor de caudal por el empaque.

- 6- Para instalar el portaducha manual, señale en la pared el sitio donde ubicará el soporte. Tenga en cuenta que la ducha manual debe quedar a una distancia adecuada para su uso y que la manguera no debe quedar tensa.

Realice las perforaciones en la pared. Instale los tacos plásticos (incluidos). Fije con los tornillos el soporte. Inserte el portaducha manual sobre el soporte y apriete hasta que se trabaje.

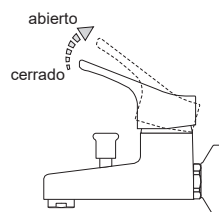
Luego coloque la ducha manual en el soporte.



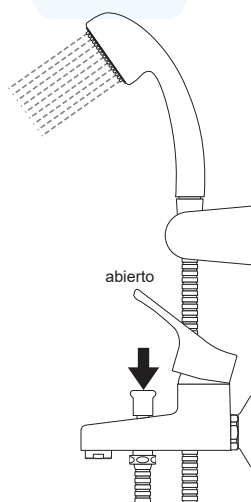
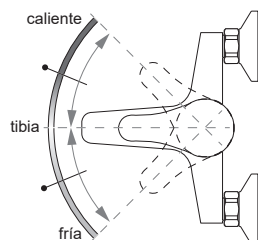
Este juego puede ser utilizado tanto como ducha convencional, así como ducha manual.

FUNCIONAMIENTO

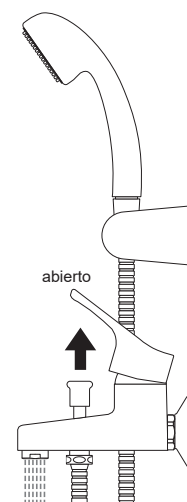
Apertura y cierre



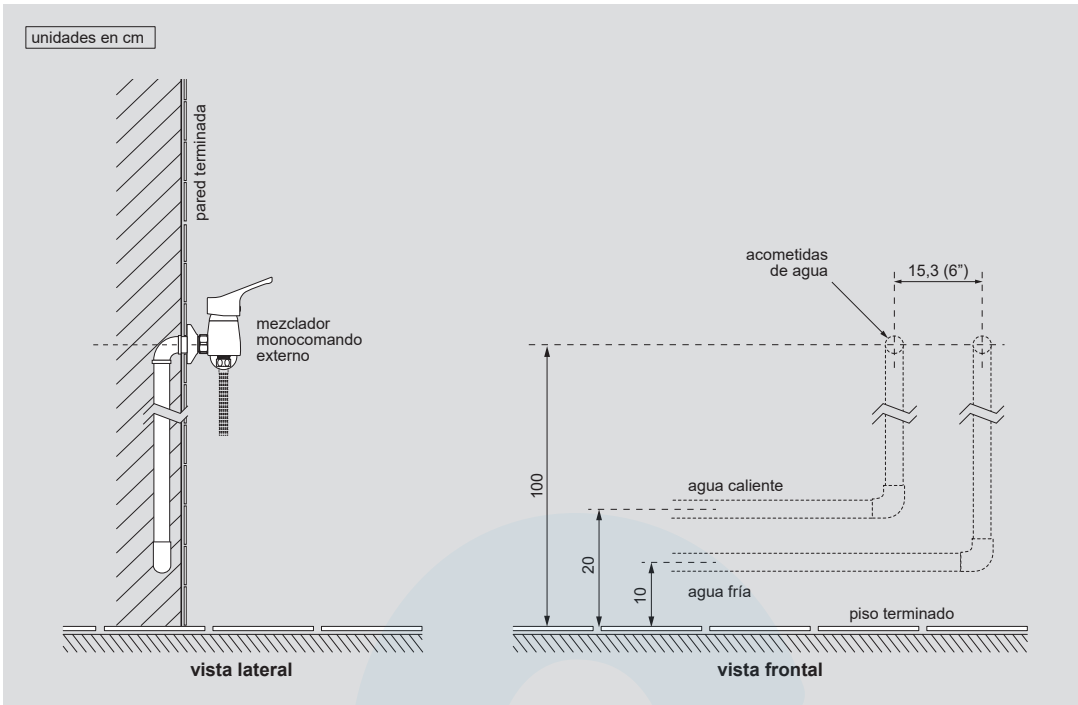
Regulación de temperatura



Presione el botón para usar la ducha



Levante el botón para usar el pico



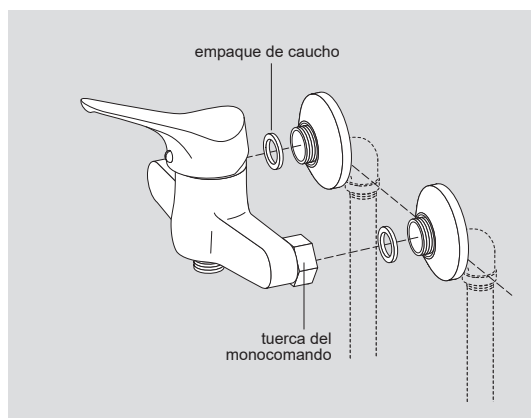
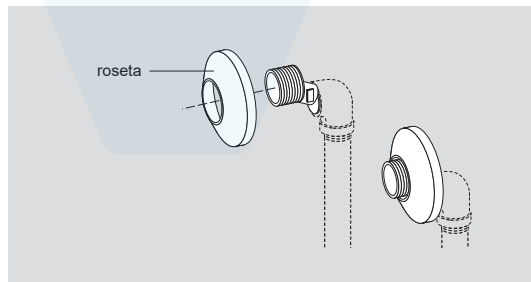
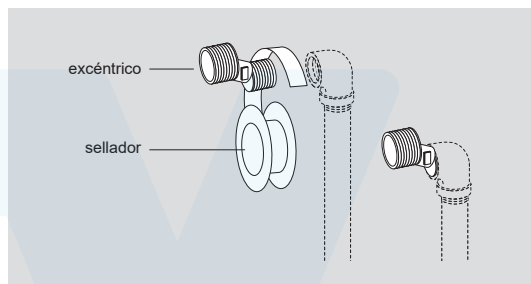
SOLO PARA DUCHA MANUAL (E311)

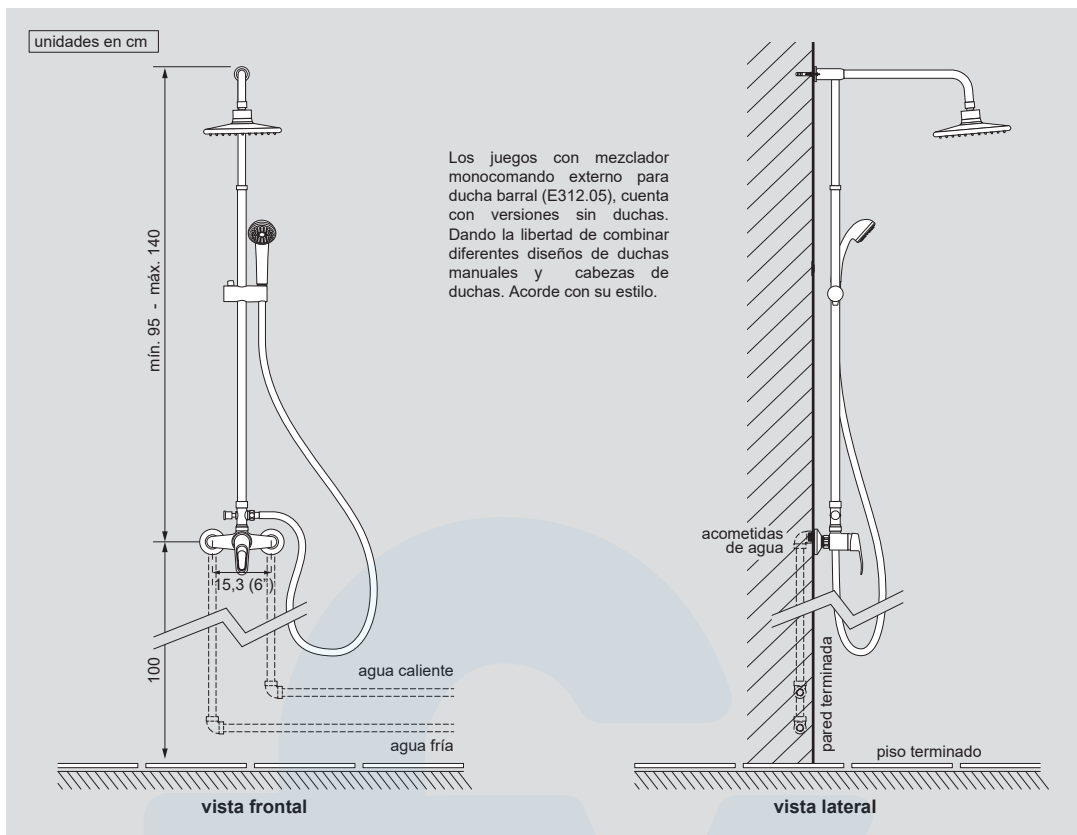
Para estos juegos la tina de baño es opcional.

Realice las acometidas de agua de acuerdo a las medidas sugeridas en el gráfico superior. Por lo demás, la instalación tanto del mezclador monocomando externo y de la ducha manual es idéntica a la del juego E310.

Recuerde que este juego puede ser utilizado tanto como ducha convencional, así como ducha manual.

- 1- Las tuberías de agua fría y caliente deben estar verticales, paralelas y con acometidas de agua a la misma altura para que el mezclador se instale horizontalmente.
- 2- Una vez realizada la prueba de estanqueidad y de terminar la pared, coloque el sellante adecuado en los extremos de 1/2" de los excéntricos y atorníllelos en las acometidas de agua.
- 3- Inserte las rosetas en los extremos libres de los excéntricos.
- 4- Coloque los empaques de caucho y enrosque las tuercas del monocomando externo a los excéntricos. Nívelelo y apriete las tuercas.
- 5- Instale la ducha manual.





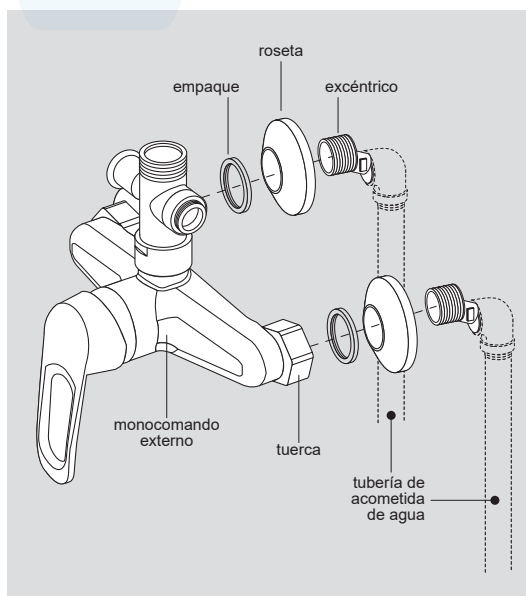
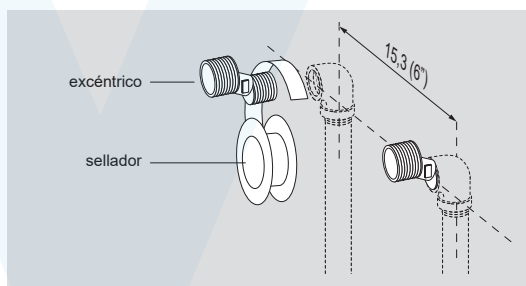
Los juegos con mezclador monocomando externo para ducha barral (E312.05), cuenta con versiones sin duchas. Dando la libertad de combinar diferentes diseños de duchas manuales y cabezas de duchas. Acorde con su estilo.

PARA DUCHA BARRAL (E312)

Realice las acometidas de agua de acuerdo a las medidas sugeridas en el gráfico superior. Antes de instalar este juego tenga en cuenta las alturas máxima y mínima en relación a las acometidas de agua.

- 1- Las tuberías de agua fría y caliente deben estar verticales, paralelas y con acometidas de agua a la misma altura para que el mezclador se instale horizontalmente.
- 2- Una vez realizada la prueba de estanqueidad y de terminar la pared, coloque el sellante adecuado en los extremos de 1/2" de los excéntricos y atorníllelos en las acometidas de agua.
- 3- Inserte las rosetas en los excéntricos y llévelas hasta el tope con la pared.
- 4- Verifique que los empaques se encuentren en su sitio y mediante las tuercas conecte el monocomando externo a los excéntricos. Nivele el monocomando externo y apriete las tuercas.

Los excéntricos compensan ligeras desviaciones de dimensiones en la instalación.

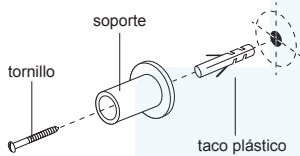


5- Coloque el brazo de ducha en el extremo superior de la extensión del tubo barral. Instale temporalmente el conjunto al monocomando externo. Afloje la tuerca superior y regule la longitud del barral hasta alcanzar la altura adecuada a la que desea ubicar la ducha.

6- Verifique la verticalidad del tubo barral y trace unas marcas en la pared, en el sitio donde deberá perforar para instalar el soporte del brazo de ducha.

7- Retire el brazo de ducha y el tubo barral del monocomando externo. Para no dañar el acabado de la grifería, protéjala del polvo o de posibles escombros y perforo con una broca para concreto en el sitio donde hizo las marcas para el soporte.

8- Limpie el área de trabajo. Inserte el taco plástico y atornille el soporte en la pared.



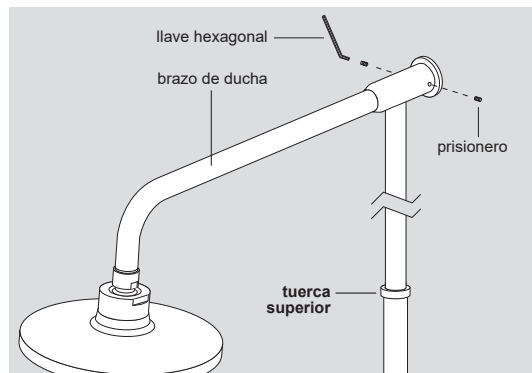
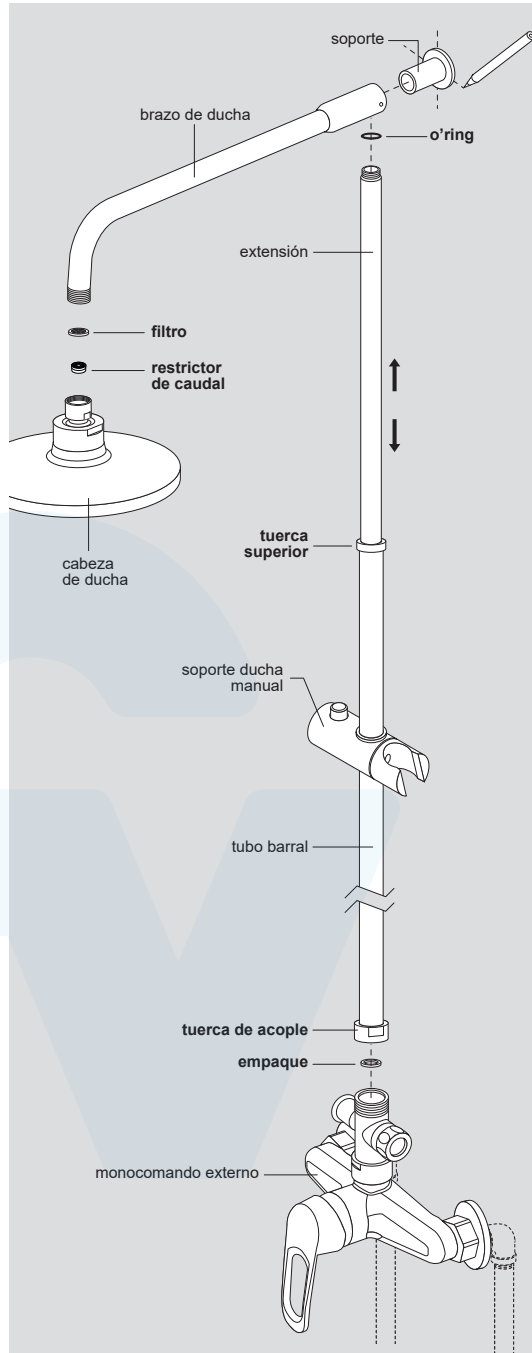
9- Verifique que el filtro y el restrictor de caudal que se encuentren en su sitio e instale la cabeza de ducha en el brazo de ducha.

10- Coloque nuevamente el brazo de ducha en el extremo superior del tubo barral e instale el conjunto al monocomando externo. Previamente revise que el o'ring y el empaque estén en sus sitios respectivos.

11- Inserte el brazo de ducha en el soporte hasta topar la pared y asegúrelo apretando los dos tornillos prisioneros con la llave hexagonal.

Cuidadosamente, para no dañar el acabado del tubo o de la grifería, ajuste la tuerca superior y la tuerca de acople con la herramienta adecuada.

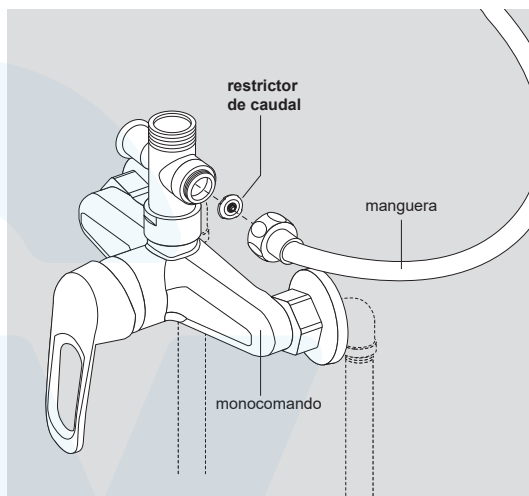
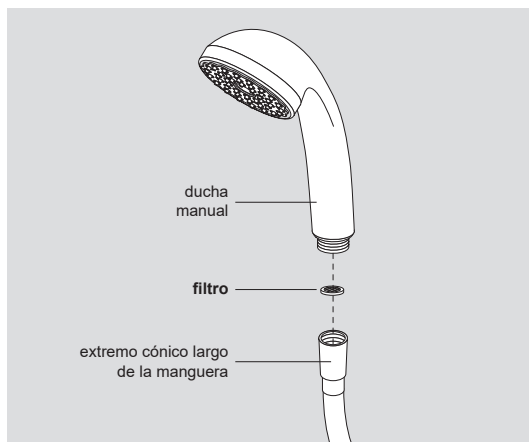
Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto para evitar daños al acabado (partes cromadas).



12- Revise que el filtro esté en su sitio y conecte el extremo cónico largo de la manguera a la ducha manual. Ajustelo manualmente, no utilice herramientas.

13- Finalmente, inserte el restrictor de caudal al otro extremo de la manguera y conéctelo al monocomando externo.

Utilice la herramienta adecuada con mucho cuidado para no dañar el acabado de la tuerca o de la grifería.



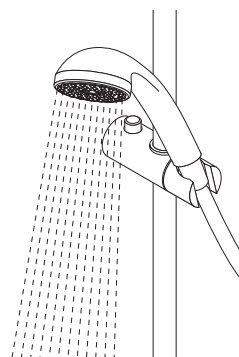
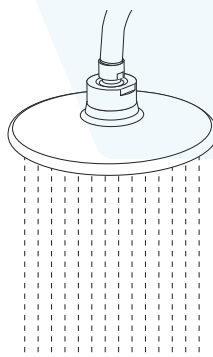
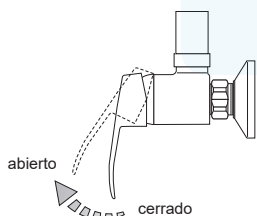
En redes de agua potable con baja presión el caudal de agua que sale por la ducha convencional o por la ducha manual puede no ser el adecuado para bañarse. Para solucionar esto realice lo siguiente:

Desconecte del brazo de ducha a la cabeza de ducha y retire el restrictor de caudal, luego vuelva a colocar la cabeza de ducha en su lugar.

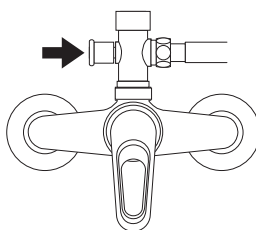
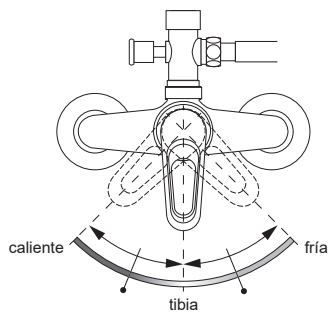
Desconecte del monocomando externo la manguera de la ducha manual, retire el restrictor de caudal y conéctela nuevamente al monocomando.

FUNCIONAMIENTO

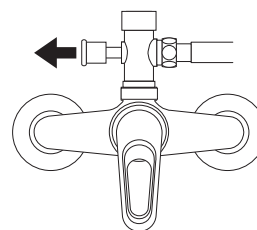
Apertura y cierre



Regulación de temperatura

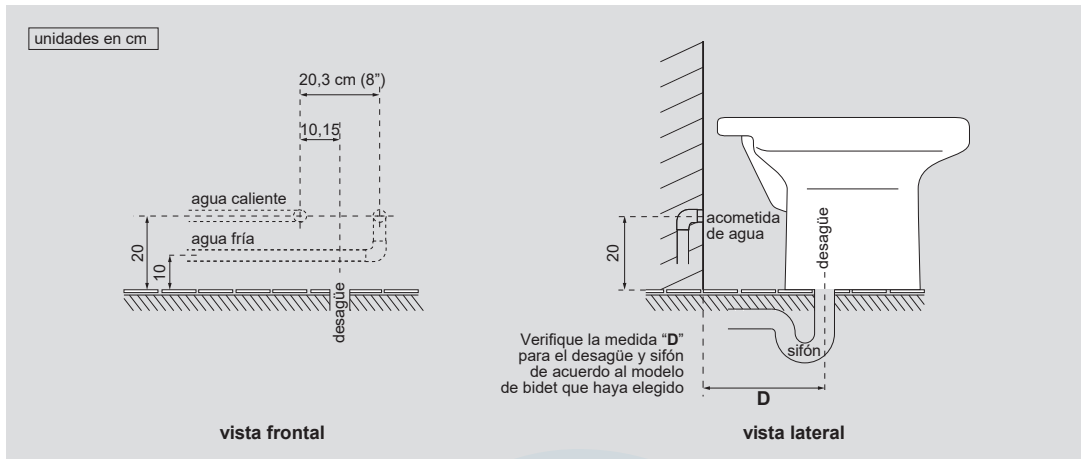


Presione el botón para utilizar la ducha convencional



Hale el botón para utilizar la ducha manual

JUEGOS PARA BIDETS (E299)



- 1- Se recomienda instalar la grifería antes de ubicar el bidet en la posición final.

Separe las manijas de las llaves laterales y de transferencia.

- 2- Instale las llaves laterales y la llave de transferencia. A la derecha para agua fría y a la izquierda para agua caliente.

Verifique la conicidad de los empaques y la ubicación de las arandelas tal como se indica en detalle encerrado en un círculo. La contratuerca superior debe quedar en el tope de la rosca de la llave lateral.

Ajuste la llave lateral y de transferencia con la contratuerca inferior hasta que quede fija en el bidet (para el ajuste se debe utilizar una herramienta apropiada).

No apriete demasiado pues podría romper el bidet.

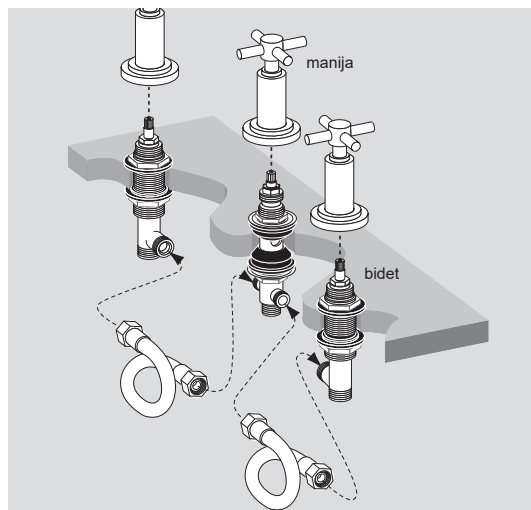
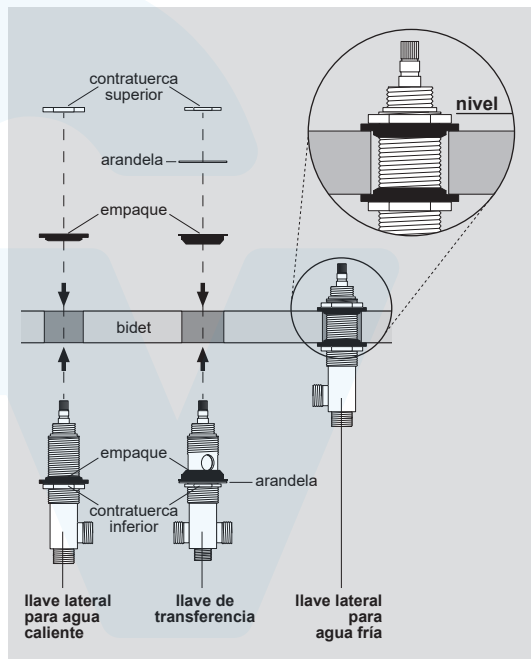
- 3- Conecte las mangueras flexibles a la llave de transferencia y el otro extremo a las llaves laterales.

No utilice ningún tipo de sellador en las uniones de las mangueras, únicamente los empaques incluidos.

- 4- Instale las manijas respectivas.

Las hojas de especificaciones, de repuesto y de instalación pueden ser encontradas en nuestro sitio web:

www.fvandina.com



INSTALACIÓN DE LA DUCHA BIDET Y DEL DESAGÜE CON PISTÓN AUTOMÁTICO

1- Cuidadosamente, para no dañar el acabado de las partes cromadas, afloje el tornillo y retire la tapa ducha de la conexión flexible.

2- Por la parte inferior del bidet, inserte el empaque de la conexión flexible en el agujero respectivo localizado en el fondo del pozuelo, cerca del desagüe.

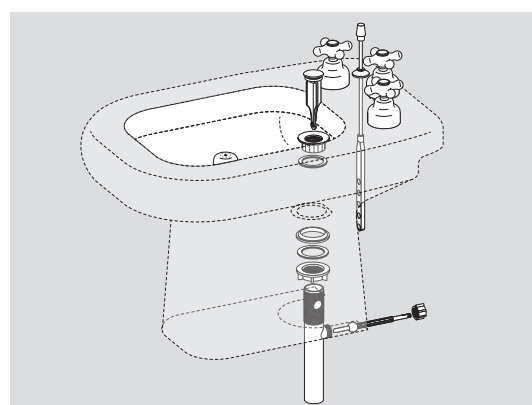
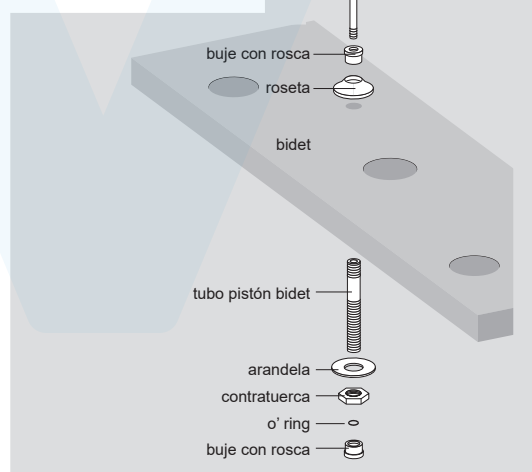
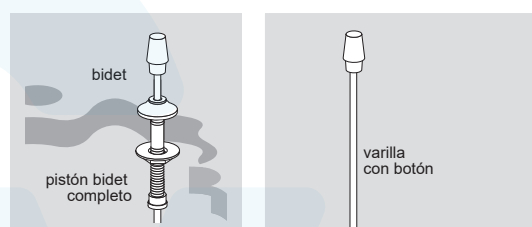
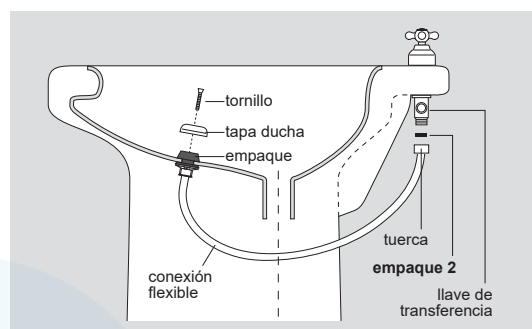
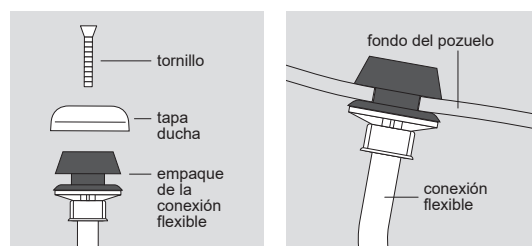
3- Coloque la tapa ducha sobre el empaque de la conexión flexible, inserte el tornillo y ajústelo con cuidado para no rayar las partes cromadas.

4- Verifique que se encuentre dentro de la tuerca el “**empaques 2**” y conecte el otro extremo de la conexión flexible a la parte inferior de la llave de transferencia.

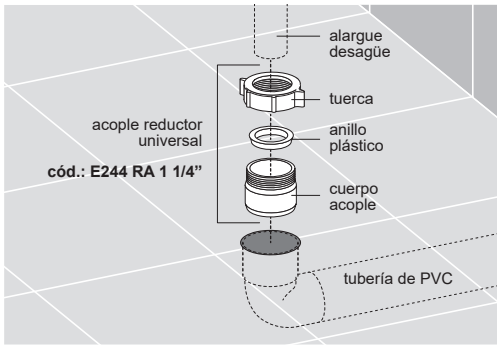
5- Instale el pistón bidet completo según el orden que se indica en el gráfico de la derecha.

El conjunto pistón bidet completo debe quedar según se muestra en el recuadro central.

6- Instale el desagüe con pistón automático en el bidet. Ajuste manualmente y sin apretar demasiado. No utilice ningún tipo de sellador.



Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto para evitar daños al acabado (partes cromadas).



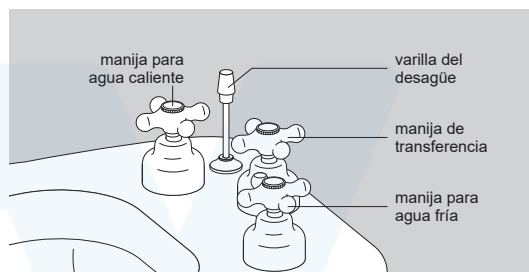
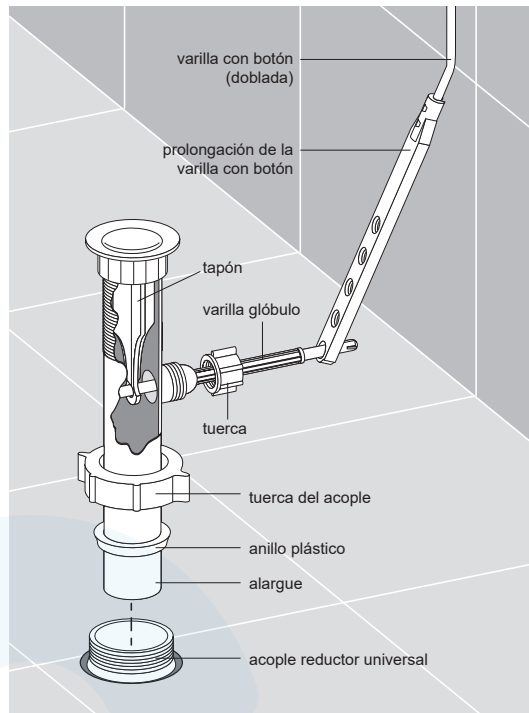
7- Instale el acople reductor universal en el recolector de aguas servidas que está en el piso (gráfico superior).

8- Conecte el desagüe sobre el acople reductor universal del piso. En algunos casos será necesario el corte del alargue del desagüe para un correcto ensamble.

8- Conecte la prolongación de la varilla con botón a la varilla glóbulu del desagüe. En caso de que sea necesario, doble un poco la varilla con botón.

9- Fije el bidet al piso con pernos de anclaje y, en la base, en la unión con el piso coloque un cordón de silicona.

10- Conecte las llaves laterales a las acometidas de agua en la pared. Utilice llaves angulares y mangueras FV (no incluidas).



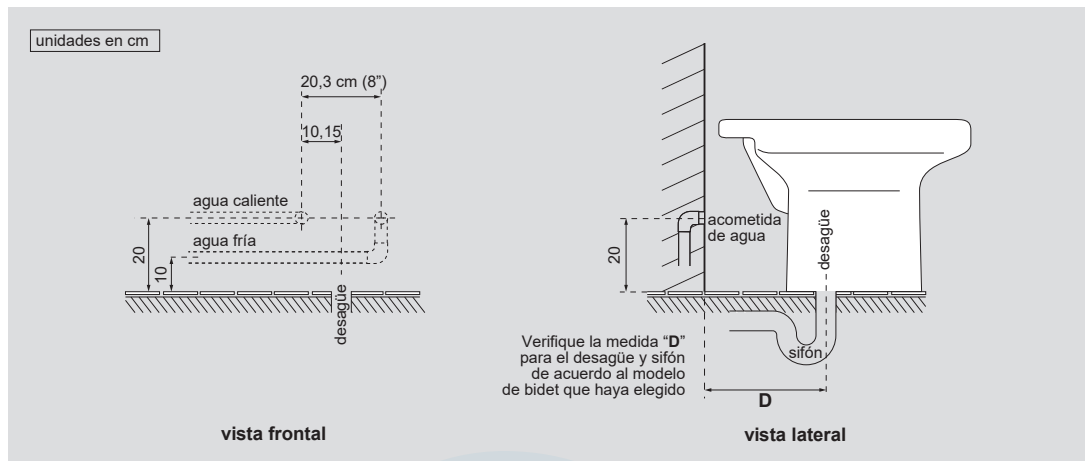
FUNCIONAMIENTO

1- Las manijas laterales regulan la temperatura y el flujo de agua.

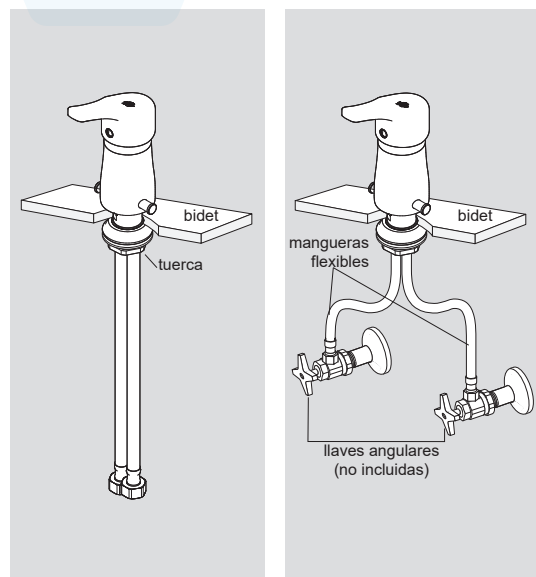
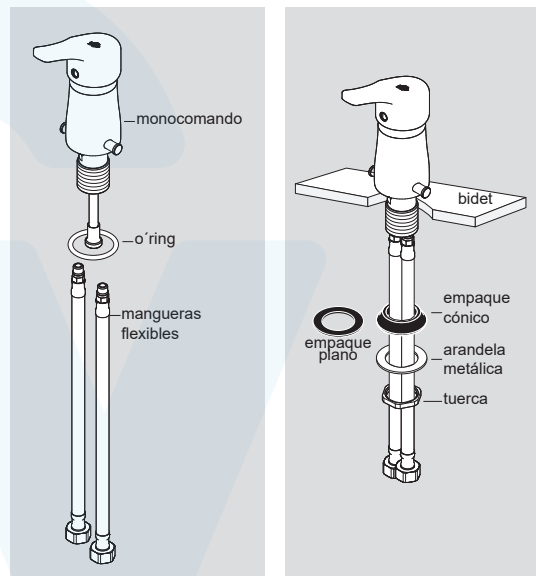
2- La manija de transferencia permite que el agua salga por el anillo del pozuelo del bidet o por la ducha del mismo.

3- Al subir o bajar la varilla con botón, se cierra o se abre la tapa del desagüe, permitiendo que se llene o se vacíe el pozuelo del bidet.

JUEGOS MONOCOMANDO PARA BIDET (0189)



- 1- Se recomienda instalar la grifería antes de ubicar el bidet en la posición final.
- 2- Coloque el o´ring en la base del monocomando e instale las mangueras al monocomando.
- 3- Ubique el empaque cónico, la arandela metálica y la tuerca por la parte inferior del bidet. (Puede reemplazar el empaque cónico por el empaque plano si el espesor del bidet no permite un buen ajuste).
- 4- Asegure la grifería al bidet ajustando la tuerca (utilice una herramienta adecuada).
- 5- Conecte el otro extremo de las mangueras flexibles a las llaves angulares FV (no incluidas) en las acometidas de agua fría y caliente.



Las hojas de especificaciones, de repuesto y de instalación pueden ser encontradas en nuestro sitio web:

www.fvandina.com

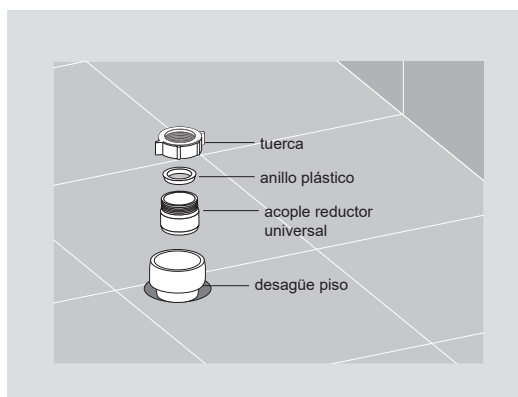
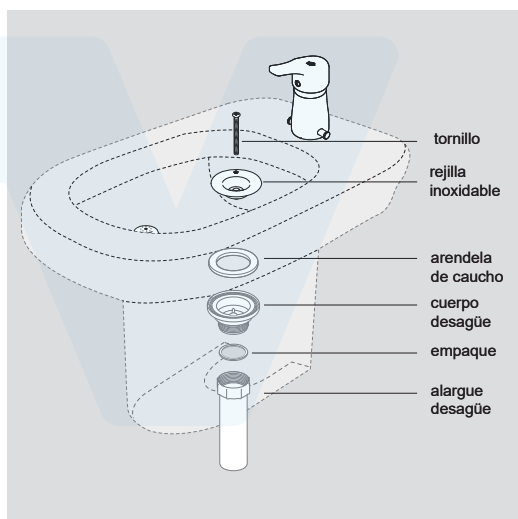
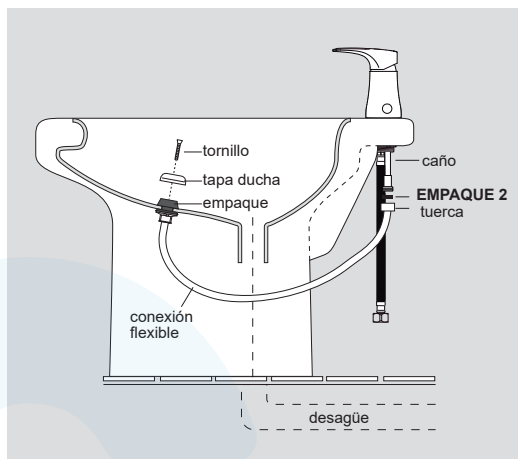
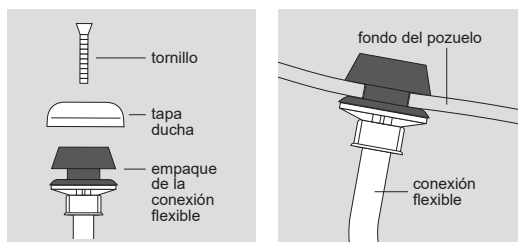
INSTALACIÓN DE LA DUCHA BIDET Y DEL DESAGÜE.

- 1- Cuidadosamente, para no dañar el acabado de las partes cromadas, afloje el tornillo y retire la tapa ducha de la conexión flexible.
- 2- Por la parte inferior del bidet, inserte el empaque de la conexión flexible en el agujero respectivo localizado en el fondo del pozuelo, cerca del desagüe.
- 3- Coloque la tapa ducha sobre el empaque de la conexión flexible, inserte el tornillo y ajústelo con cuidado para no rayar las partes cromadas.
- 4- Verifique que se encuentre dentro de la tuerca el "empaque 2" y conecte el otro extremo de la conexión flexible a la parte inferior de la llave de transferencia.
- 5- Coloque el tornillo y la rejilla inoxidable sobre el desagüe del bidet, por debajo la arandela de caucho, el cuerpo de desagüe, empaque y alargue del desagüe, ajustando el tornillo hasta que quede firme el conjunto.

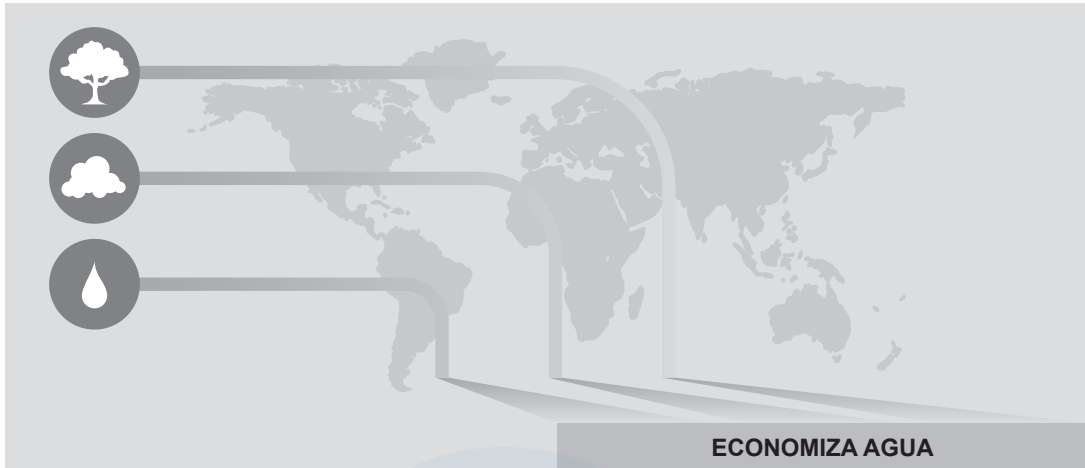
No utilice ningún tipo de sellador.

- 6- Conecte el acople reductor universal al desagüe del piso. Utilice un sellante apropiado en esta unión

Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto para evitar daños al acabado (partes cromadas).



LLAVES Y VÁLVULAS PRESSMATIC - ECOMATIC



La preocupación por el agotamiento de los recursos naturales y por la contaminación ambiental pasó a ser parte de la vida de todas las sociedades contemporáneas.

Pensando en ello, **FV** se une con su línea Pressmatic y Ecomatic al concepto mundial de racionalización en el consumo de agua. Estos juegos automáticos permiten reducir de 30 a 77% el consumo de agua, evitando su desperdicio.

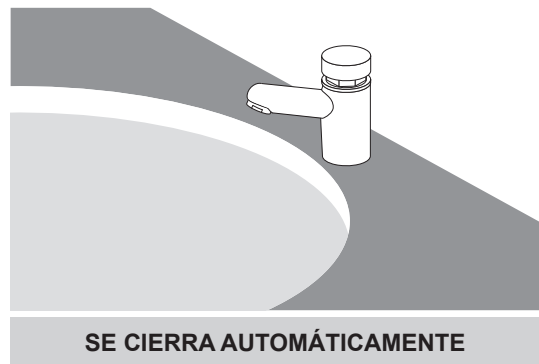
Desarrollados con tecnología alemana y adaptados a las condiciones locales de presión, los productos Pressmatic y Ecomatic tienen diseño moderno y resistente al vandalismo.

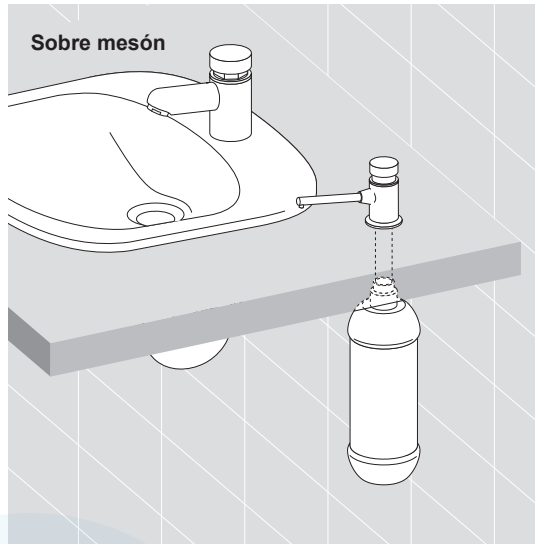
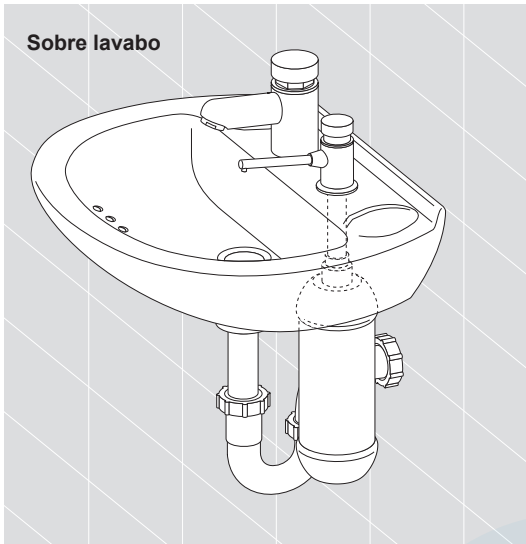
APLICACIONES

Baños públicos, restaurantes, hoteles, aeropuertos, consultorios médicos, hospitales, laboratorios, industrias alimenticias, buses, aviones, barcos, escuelas, colegios, universidades y en todo lugar donde se desee mantener la higiene y economizar el consumo de agua.

FUNCIONAMIENTO

Estos productos son accionados con presión de la mano o del pie (dependiendo del modelo) y se cierran automáticamente luego de haber liberado una cantidad predeterminada de agua, en un tiempo limitado.

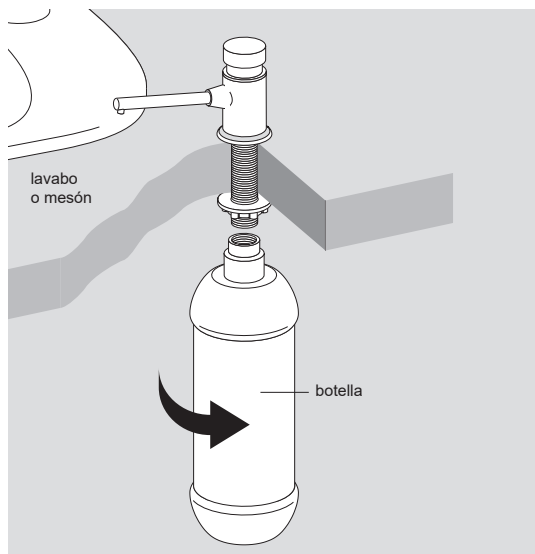
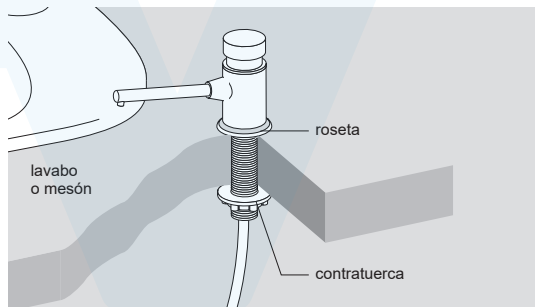
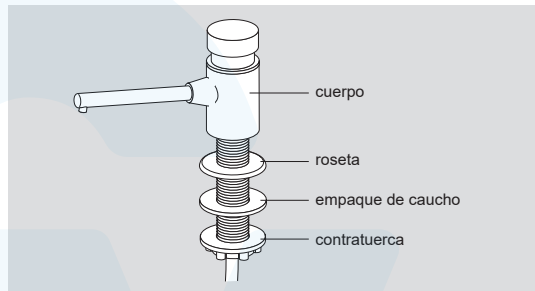




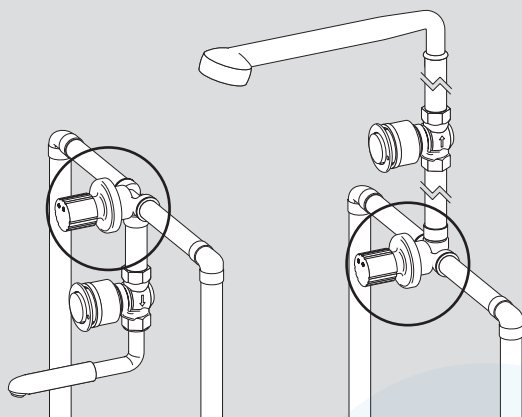
DOSIFICADOR PRESSMATIC DE JABÓN LÍQUIDO (0340)

Para instalar el dosificador de jabón líquido en la loza proceda de la siguiente manera:

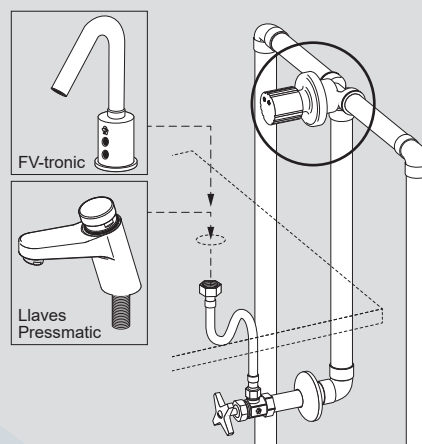
- 1- Retire la contratuerca.
- 2- Introduzca el extremo roscado del cuerpo del dosificador en el agujero del lavabo o mesón sin olvidarse de insertar la roseta y el empaque de caucho. Asegúrelo con la contratuerca.
- 3- Llene la botella con jabón líquido.
- 4- Conecte la botella al extremo roscado del dosificador y enrósquela para que quede fija al cuerpo.



Para usarse con llaves de pared para pico de lavabo o ducha:



Para usarse con llaves de mesón o lavabo Pressmatic o FV-tronic:



MEZCLADOR PRESSMATIC PARA PARED (0341)

Este mezclador antivandálico permite regular la temperatura del agua en sitios de alto tráfico tales como: duchadores o lavaderos públicos.

Se puede adaptar este mezclador a diferentes griferías FV.

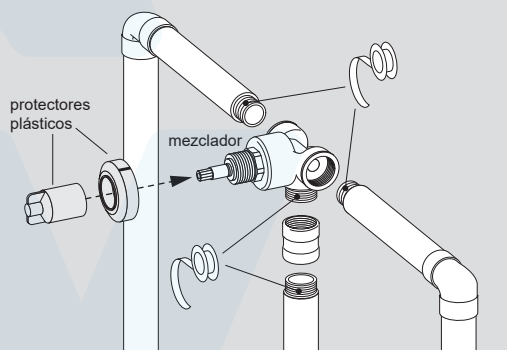
- 1- Instale el mezclador en la pared según el tipo de grifería que va a ser utilizado: para llaves de pared o de mesón/lavabo.

Coloque sobre el mezclador las dos protecciones plásticas incluidas.

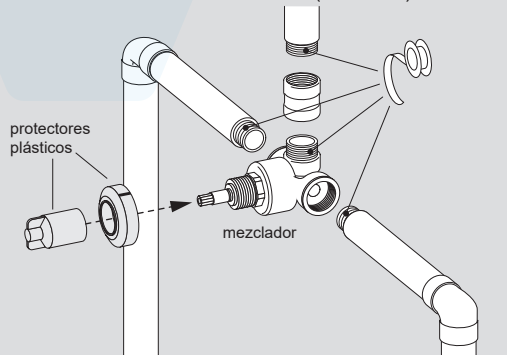
Preste atención a la profundidad de empotramiento, basándose en la marca de la protección plástica.

- 2- Efectúe las conexiones con la red de agua caliente y fría de acuerdo a las letras grabadas en el cuerpo del mezclador (**Q** = caliente y **F** = fría)
- 3- Conecte el mezclador a la grifería elegida (llaves Pressmatic o FV-tronic).
- 4- Verifique que no existan fugas y, sin retirar los protectores plásticos, realice los trabajos de albañilería. Coloque el revestimiento para terminar la pared.

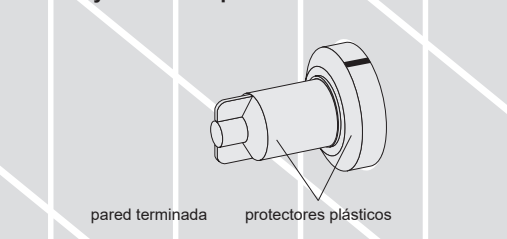
Para instalar a llave con pico para lavabo (0342 CR)

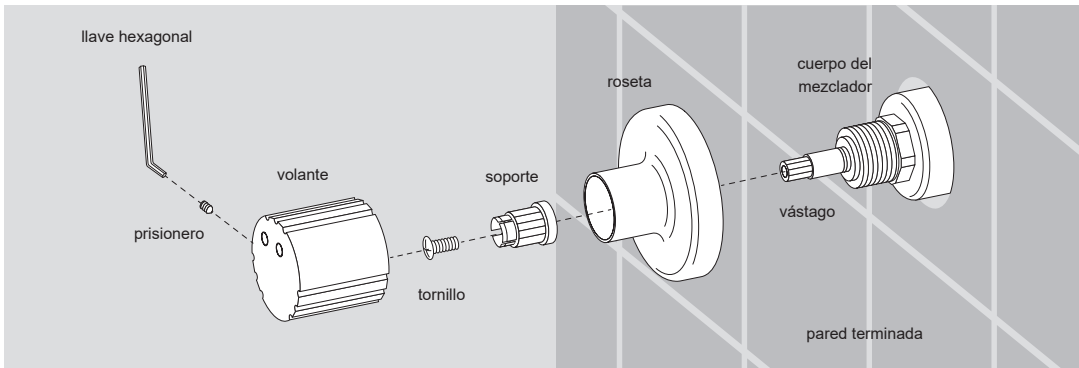


Para instalar a llave con ducha (0343 CR)



Máximo y mínimo empotramiento





5- Una vez terminada y seca la pared, retire los protectores plásticos.

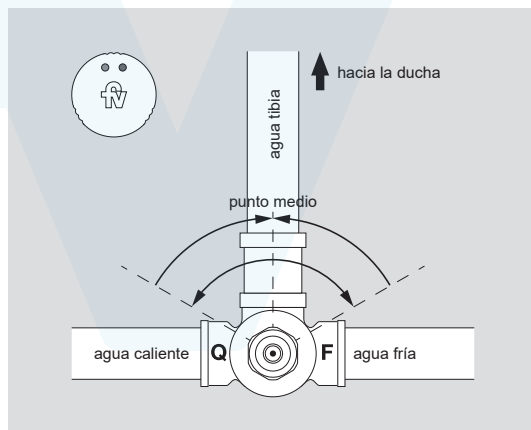
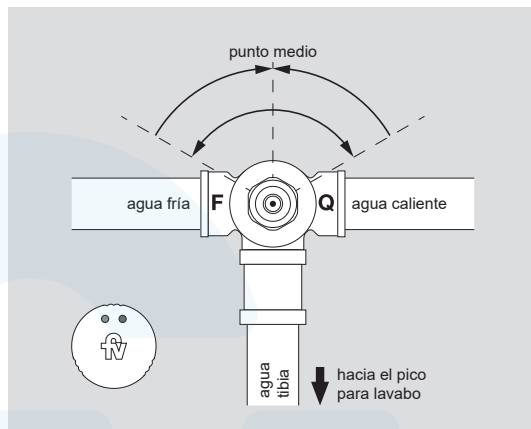
6- Enrosque la roseta sobre el cuerpo del mezclador y, utilizando el tornillo, fije el soporte en el vástago del mezclador.

7- Gire el vástago hacia la derecha y hacia la izquierda y calcule su punto medio (para agua tibia).

8- Coloque el volante sobre el soporte y presiónelo hacia la pared hasta obtener encaje.

9- Fije el volante ajustando el prisionero con la llave hexagonal.

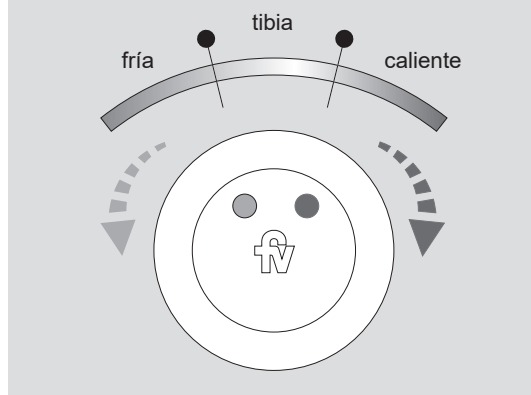
10- Una vez instalado el juego (para ducha o para lavabo), en un azulejo próximo al botón de accionamiento, pegue la respectiva etiqueta autoadhesiva que contiene las instrucciones de uso (incluida en los productos Pressmatic).



CARACTERÍSTICAS

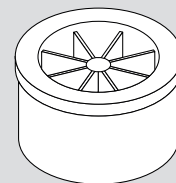
- Conexión 3/4".
- Mezcla agua caliente y agua fría.
- Manija antivandálica para evitar robos.
- Ofrece una temperatura constante de agua.
- Se lo puede conectar tanto a griferías de pared como a las de mesón/lavabo tales como las llaves Pressmatic o FV-tronic.

REGULACIÓN DE TEMPERATURA



IMPORTANTE:

- En redes de agua potable de baja presión, la implementación de la mezcladora combinada con el uso del aireador, pueden afectar el caudal, reduciendo su fuerza. Aconsejamos reemplazar el aireador por el cortachorros en la boquilla.



- Los productos Pressmatic antivandálicos se venden con protecciones sobre el botón de accionamiento, pico y ducha. Se recomienda no retirar estas protecciones antes de la finalización de la obra.
- Los empaques del mecanismo son grafitados, lo que permite la constante auto-lubricación de su sistema de funcionamiento.

NO LUBRIQUE LA VÁLVULA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS VÁLVULAS PRESSMATIC

Modelo	Conexión	Presión	Caudal
0341 Mezcladora para pared. Agua fría y caliente	3/4"	4 bar	24 litros/min
0342 Llave Pressmatic de pared con pico de lavabo	3/4"	4 bar	1 litro/ciclo
0343 Llave Pressmatic de pared con ducha	3/4"	4 bar	9 litros/ciclo
0344 Llave Pressmatic de pared	3/4"	4 bar	1 litro/ciclo
0346 Válvula automática para piso. Piematic	1/2"	4 bar	máx. 24 litros/min
E363.04A Llave electrónica FV-tronic para lavabo	1/2"	4 bar	máx. 8,3 litros/min

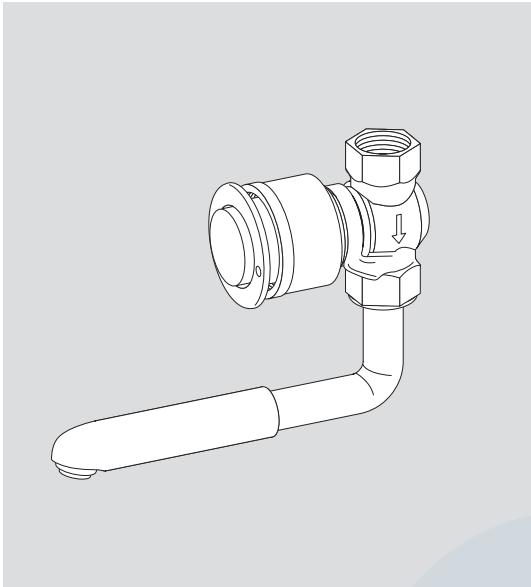


Gráfico 1



JUEGOS PRESSMATIC ANTIVANDÁLICOS

LLAVE PARA PARED CON PICO PARA LAVABO (0342)

- 1- Posicionar el pico perpendicularmente a la pared, 15 cm arriba de la superficie del lavatorio (gráfico 1).

Observe la marca del sentido del flujo de agua (grabado en el cuerpo de la válvula).

- 2- El conjunto debe ser empotrado en la pared, de modo que el revestimiento final coincida con la banda de empotramiento que está pegada en la tapa protectora de la válvula (gráfico 2).

Utilice teflón en las uniones para evitar fugas.

- 3- Se recomienda tener cuidado al colocar el revestimiento próximo al pico para no rayar ni dañar el acabado de su superficie (coloque una funda o un pedazo de plástico cubriendo el pico a manera de protección).

- 4- Para montar la roseta del botón de accionamiento, desenrosque y retire la tapa de protección. Utilice las puntas que se encuentran al otro lado de la tapa para enroscar y ajustar la roseta (gráfico 3).

Gráfico 2

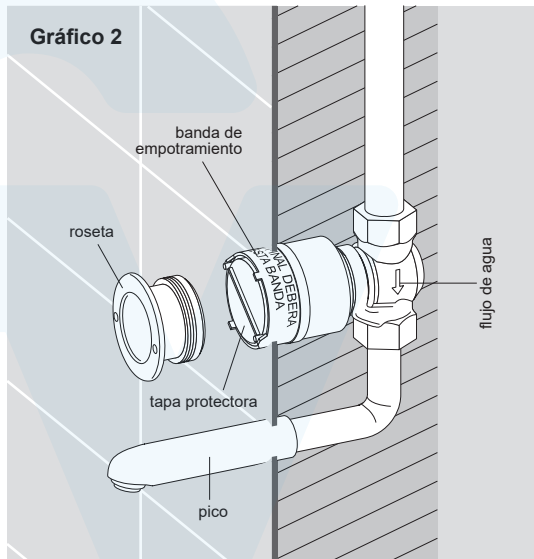
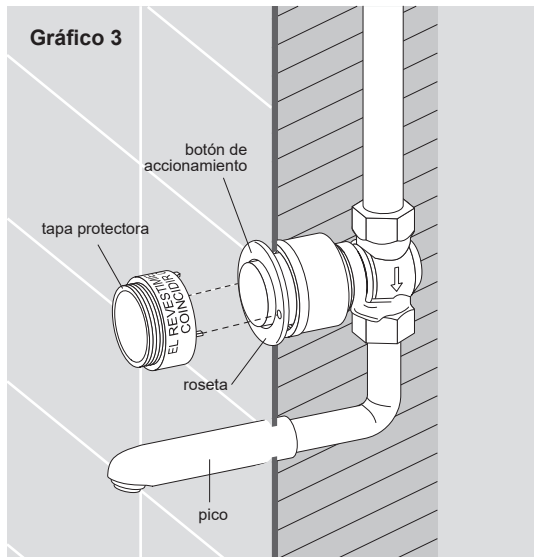


Gráfico 3



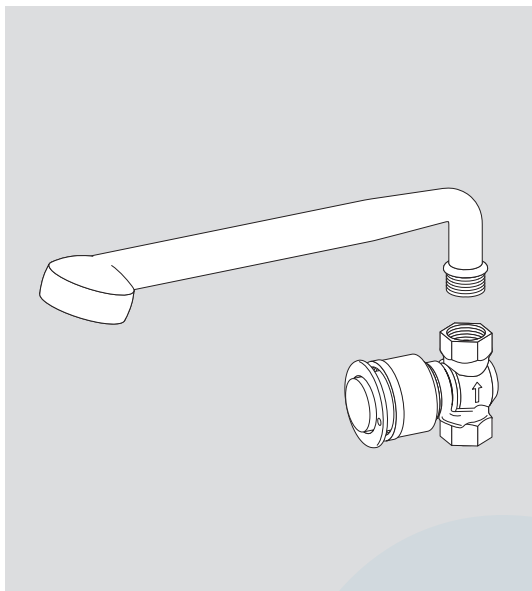
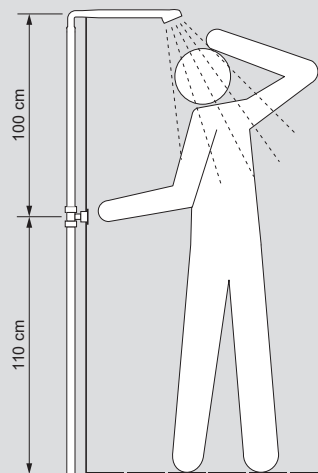


Gráfico 1



LLAVE PARA PARED CON DUCHA (0343)

- 1- Antes de la instalación, arme el conjunto utilizando tubos y conexiones disponibles en los comercios del ramo. Tenga en cuenta la distancia sugerida entre la válvula y la ducha (gráfico 1).

Fijese en la marca de sentido de flujo de agua (grabado en el cuerpo de la válvula).

La ducha deberá quedar alineada con el botón de accionamiento (utilizar sellador en cinta en las uniones para evitar fugas).

- 2- Al instalar el conjunto, fíjese en la marca de profundidad de máximo y mínimo empotramiento (adhesivo colocado en la tapa protectora de la válvula) en relación a la pared (gráfico 2).
- 3- Se recomienda tener cuidado al colocar el revestimiento próximo a la ducha para no dañar su acabado (coloque una funda o un pedazo de plástico cubriendo el brazo de la ducha a manera de protección).
- 4- Para montar la roseta del botón de accionamiento, desenrosque y retire la tapa de protección. Utilice las puntas que se encuentran al otro lado de la tapa para enroscar y ajustar la roseta (gráfico 3).

Gráfico 2

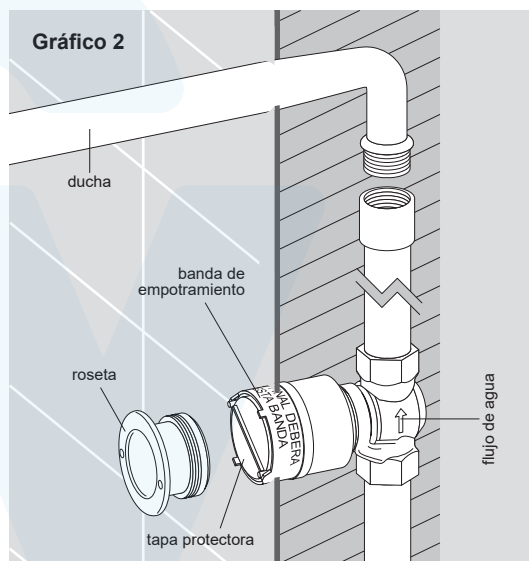
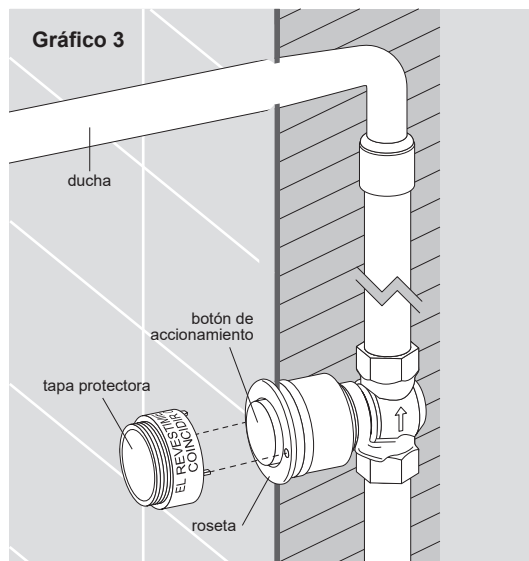


Gráfico 3



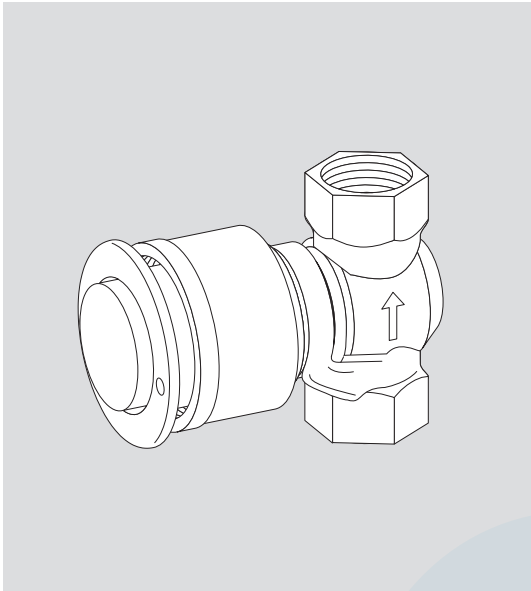


Gráfico 1



LLAVE PARA PARED (0344)

Esta válvula para pared puede ser utilizada en urinarios, duchas o en picos de lavabo.

- 1- Instale la válvula en el lugar deseado, teniendo en cuenta las marcas de sentido de flujo de agua (flecha grabada en el cuerpo de la pieza) y de profundidad de instalación (adhesivo colocado en la tapa protectora de la válvula) (gráfico 2).
- 2- La unión con el producto elegido (urinario , ducha o pico) debe ser realizada con conexiones existentes en el mercado, conforme al proyecto del usuario.
- 3- Para montar la roseta del botón de accionamiento, desenrosque y retire la tapa de protección. Utilice las puntas que se encuentran al otro lado de la tapa para enroscar y ajustar la roseta (gráfico 3).

Gráfico 2

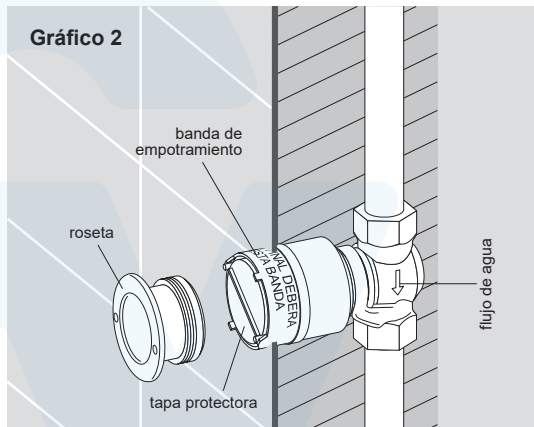
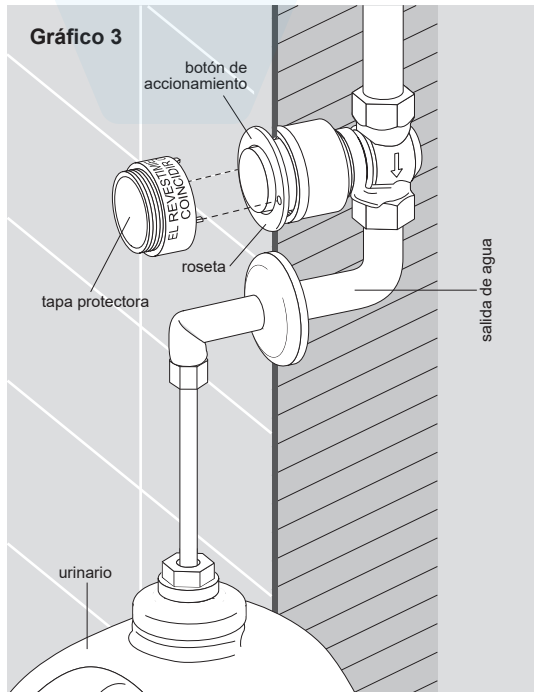
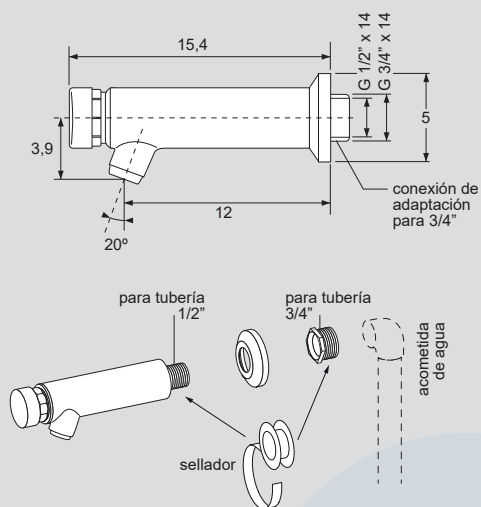


Gráfico 3



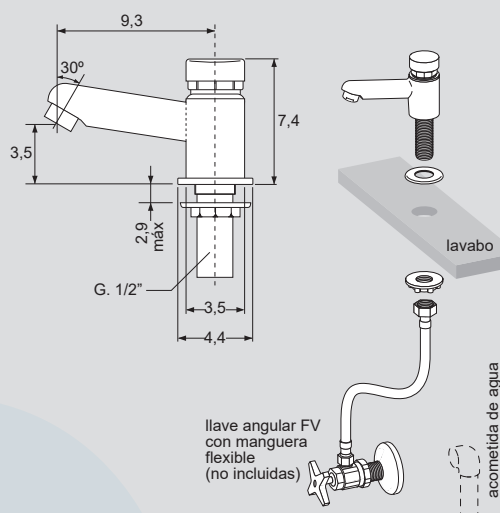


Llave de pared para lavabo (0360.01)



Nota: todas las unidades no especificadas están en centímetros

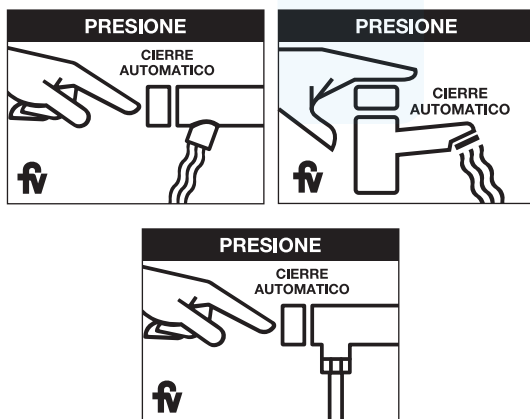
Llave de mesa para lavabo (0361)



LLAVES PRESSMATIC LIVIANAS (0360.01, 0361 Y 0362)

La instalación de las llaves Pressmatic se realiza de la misma manera que las llaves convencionales.

Después de instalar cualquiera de estas llaves, en un azulejo próximo al botón de accionamiento, pegue la respectiva etiqueta adhesiva (incluida en los productos Pressmatic) que contiene las instrucciones de uso:

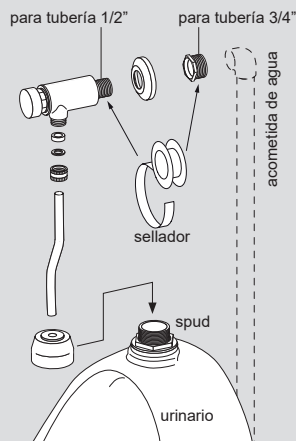
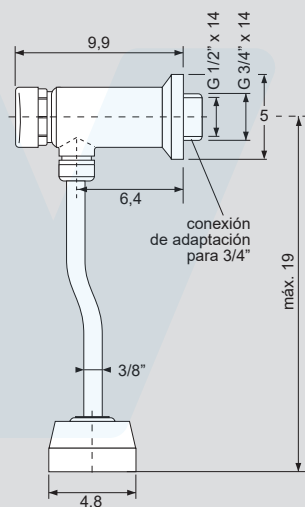


Para poder realizar el mantenimiento y arreglo de las llaves, cuenta con la herramienta: cód. 372.30 (venta por separado).

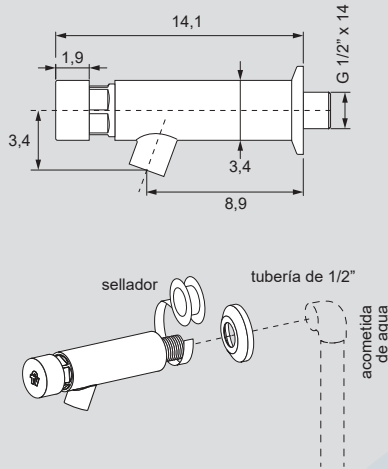


Herramienta Cód. 372.30

Llave para urinario (0362)

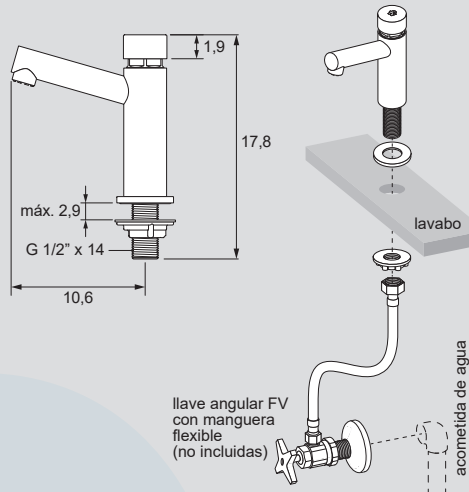


Llave Ecomatic de pared para lavabo (E360.02)



Nota: todas las unidades no especificadas están en centímetros

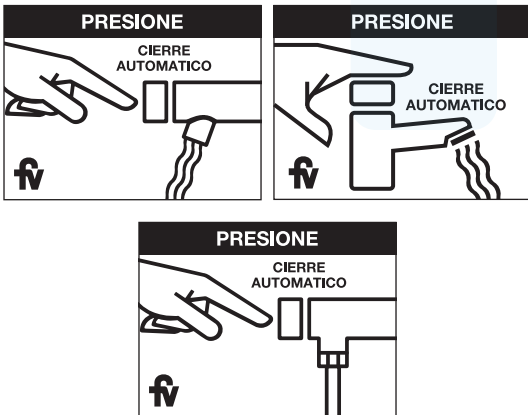
Llave Ecomatic de mesa para lavabo (E372.01)



LLAVES ECOMATIC (E360.02, E362.02 Y E372.01)

La instalación de las llaves Ecomatic se realiza de la misma manera que las llaves convencionales.

Después de instalar cualquiera de estas llaves, en un azulejo próximo al botón de accionamiento, pegue la respectiva etiqueta adhesiva (incluida en los productos Pressmatic) que contiene las instrucciones de uso:

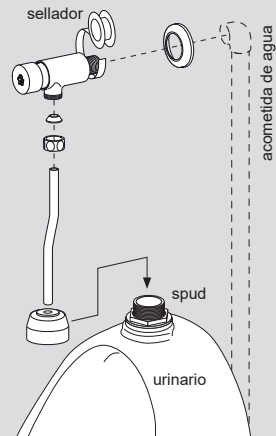
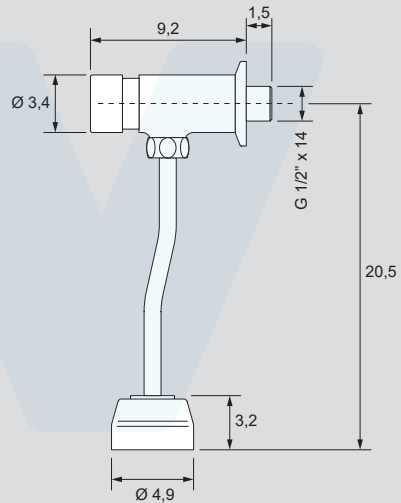


Para poder realizar el mantenimiento y arreglo de las llaves, cuenta con la herramienta: cód. 372.30 (venta por separado).



Herramienta Cód. 372.30

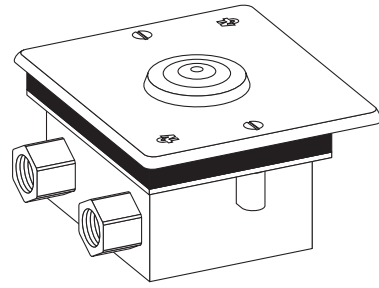
Llave Ecomatic para urinario (E362.02)



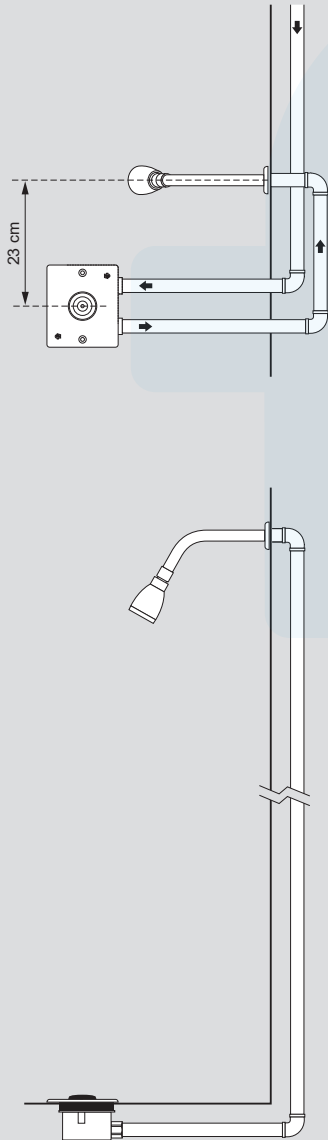
VÁLVULA AUTOMÁTICA PARA PISO PIEMATIC (0346)

CARACTERÍSTICAS

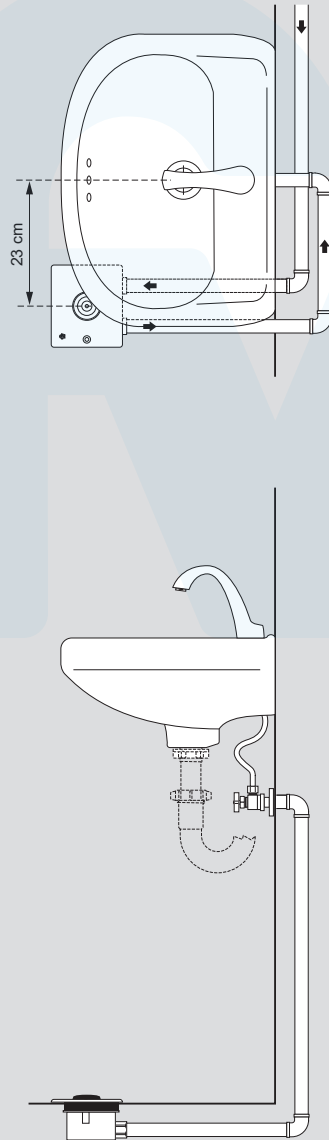
- Accionamiento con el pie.
- Higiene: evita el contacto manual con la grifería.
- Ahorro de agua: cierre automático.
- Accionamiento hidromecánico.
- Cuerpo removible.
- Componentes simplificados.



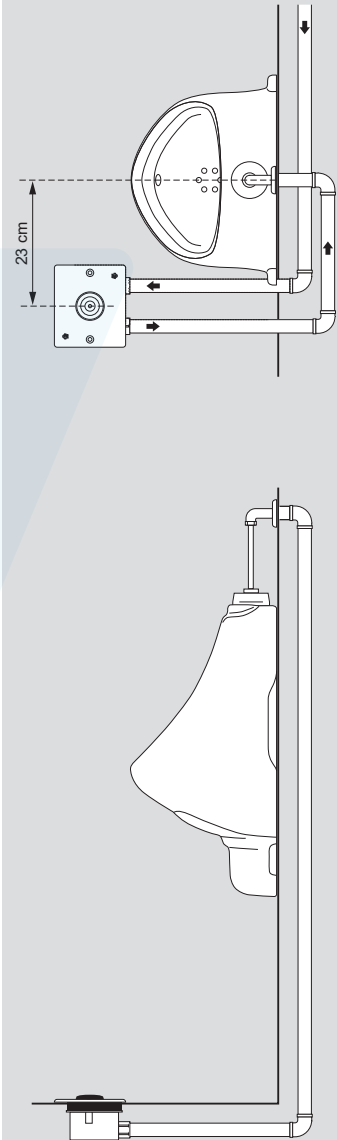
Para usar con ducha:



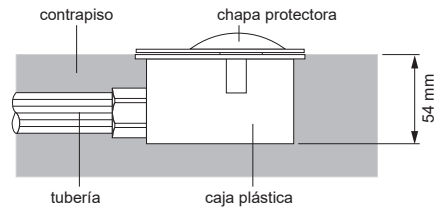
Para usar con lavabo:



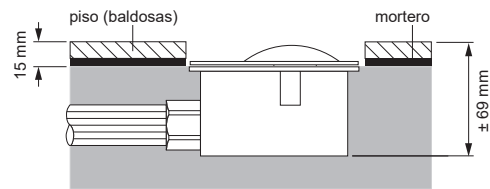
Para usar con urinario:



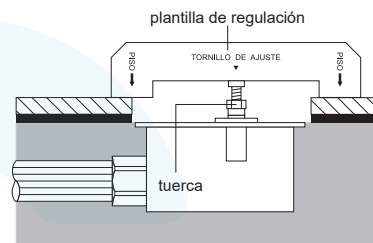
1- Empotre la caja plástica a ras del piso sin terminar y realice las conexiones necesarias a la tubería de agua.



2- Sin quitar la chapa protectora coloque en el piso las baldosas.

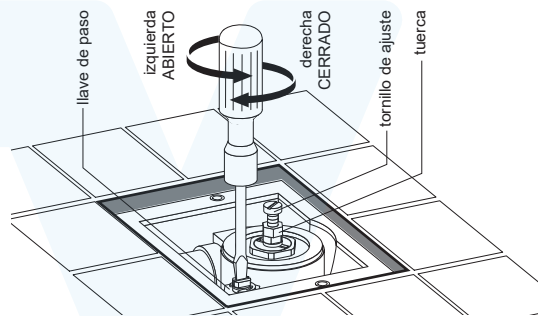


3- Una vez terminados los trabajos de albañilería, retire la chapa protectora, coloque el tornillo de ajuste de la tecla de accionamiento hasta el borde de la plantilla de regulación y apriete la tuerca.

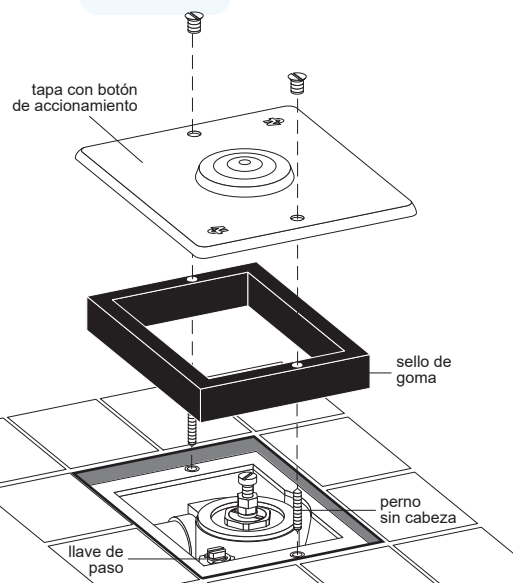


4- Con un destornillador plano regule la llave de paso integrada. La válvula sale de fábrica con la llave de paso cerrada.

5- Atornille los pernos sin cabeza, coloque el sello de goma. Fije la tapa con el botón de accionamiento a la unidad.

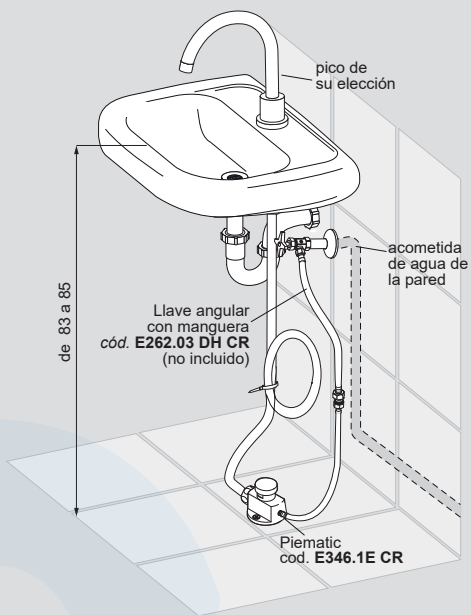
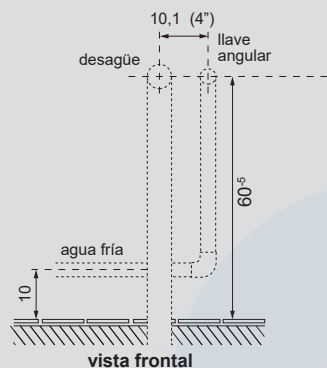


6- En la pared adhiera en una baldosa cerca a la ducha, urinario o lavabo, la etiqueta que viene dentro del embalaje del producto:



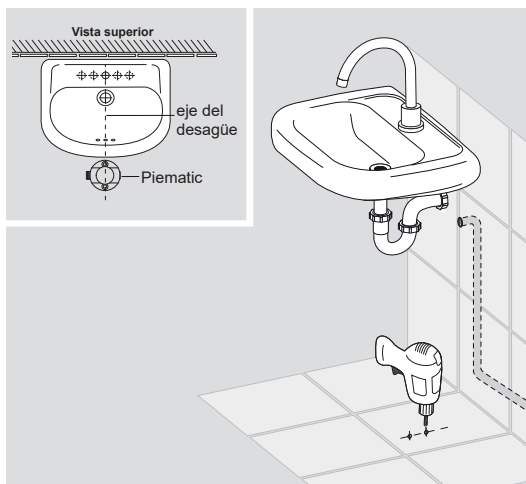
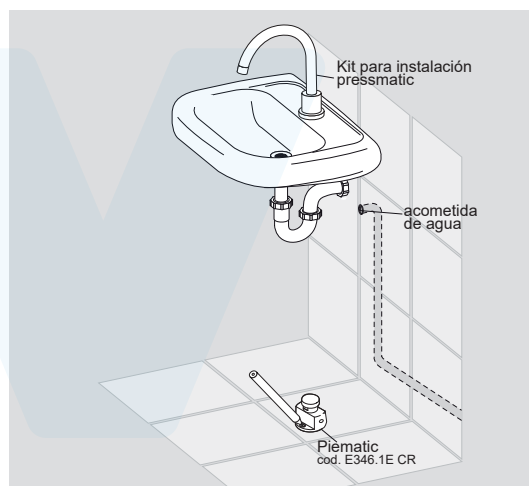
Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto para evitar daños al acabado (partes cromadas).

unidades en cm

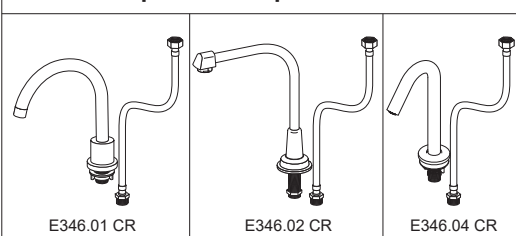


VÁLVULA PIEMATIC (E346.1E)

- 1- Una vez instalado el lavabo (se recomienda usar el Kit para instalación pressmatic para lavabo) con el pico, el desagüe y el sifón. Ubique temporalmente el piematic donde se colocará y marque el lugar donde se realizarán las perforaciones.
- 2- Retire el piematic y realice las perforaciones con una broca de widia.



Se recomienda instalar con los kit de instalación pressmatic para lavabo



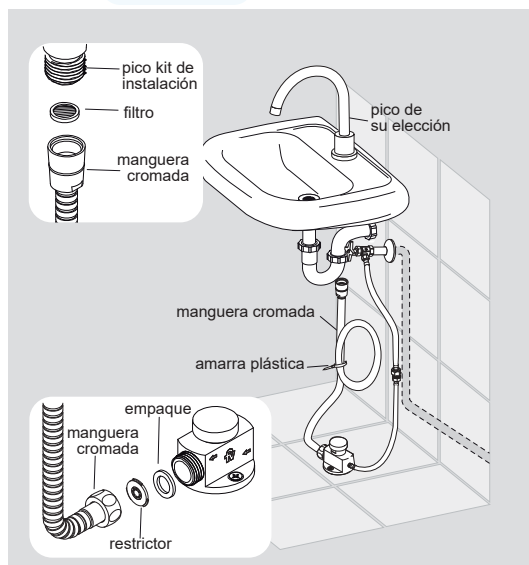
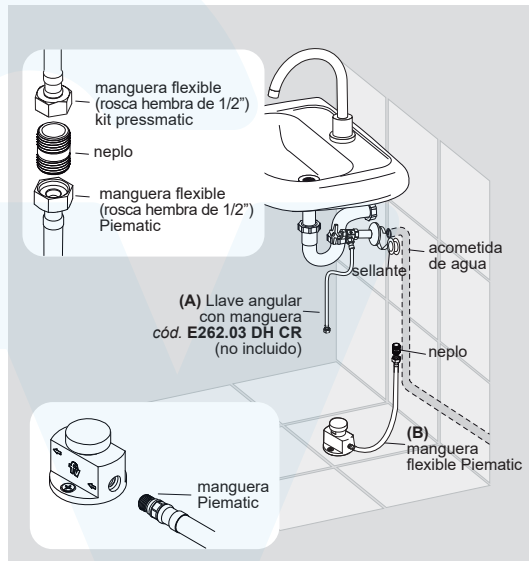
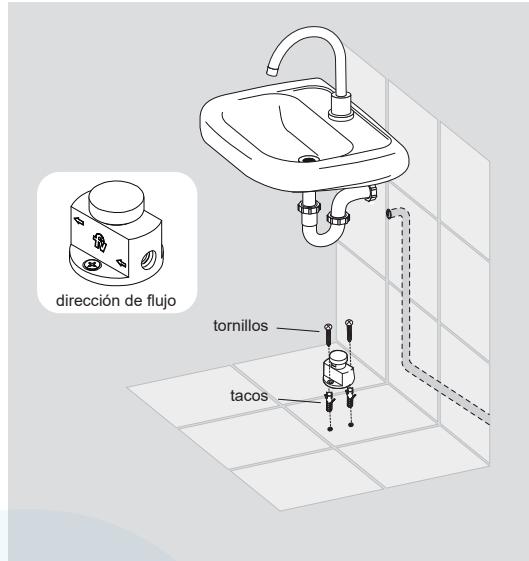
- 3- Verifique la flecha de dirección de flujo de agua del piematic, el agua debe fluir desde la llave angular o la acometida de agua de la pared hacia el pico.

Fije el piematic al piso colocando los tacos plásticos # 6 y los tornillos (incluidos).

- 4- Se recomienda usar para la instalación una llave angular con manguera flexible cód. E262.03 DH CR (no incluido). Instale la llave angular a la acometida de agua de la pared usando sellante (A), conecte un extremo de la manguera a la llave angular y el otro extremo de la manguera - rosca hembra de 1/2", debe ajustarse al nepló incluido - rosca macho M10x1.

La manguera flexible del piematic (B) debe ajustarse primero al piematic y después el otro extremo - rosca hembra de 1/2" al nepló.

- 5- Verifique los extremos de la manguera y la colocación del filtro, empaque y restricto. Ajuste a la salida de agua del piematic a un extremo de la manguera cromada y el otro extremo al pico. Si la manguera cromada queda colgando, ajuste con una amarra plástica la manguera para que no cuelgue ni la pisen.



RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

La red de alimentación para los fluxómetros debe ser independiente del resto de instalaciones sanitarias de la obra.

El diseño de la acometida de agua para la red de fluxómetros se debe realizar en circuito anillado. A efectos de funcionamiento simultáneo no se generarán pérdidas de presión y caudal. La red se mantiene estable.

- 1- Evite el uso de tubos de hierro debido al desprendimiento de partículas de óxido que afectan el funcionamiento del fluxómetro.
- 2- Utilice tuberías plásticas para alta presión o de cobre, ya que sus paredes lisas permiten mayor caudal y velocidad del agua, evitando la acumulación de sarro.
- 3- Los compuestos selladores deben aplicarse únicamente sobre las roscas macho.
- 4- Evite conexiones y codos, en lugar de ellos utilice curvas o derivaciones a 45 grados.
- 5- Quite las rebabas internas de toda la tubería.
- 6- Los tramos horizontales que no superan los 5 m de largo deben tener un diámetro mínimo de 50 mm (2"), debiéndose aumentar el diámetro de todo el tramo según el siguiente cuadro:

Tramo Horizontal		Ø (Diámetro)	
1	- 5 m	50 mm	(2")
5	- 10 m	60 mm	(2 1/2")
10	- 15 m	75 mm	(3")
15	- 20 m	100 mm	(4")

- 7- La tubería de acometida al fluxómetro en su último tramo, deberá tener como mínimo un diámetro de 30 mm (1-1/4").

SOLUCIONES ANTE EVENTUALES PROBLEMAS

SI NO SALE AGUA O EL CAUDAL DE AGUA ES BAJO:

- 1- Verificar la llave de paso. Abrirla si está cerrada.
- 2- Verificar el filtro de la llave de paso. Limpiarlo en caso de que esté sucio.
- 3- Verificar que los enchufes de conexión (válvula, pilas y visor) estén conectados.
- 4- Cambiar las pilas.

SI SALE AGUA, PERO NO CORTA EL SUMINISTRO DE AGUA:

- 1- Verificar que los enchufes de conexión (válvula, pilas y visor) estén conectados.
- 2- Cambiar las pilas.

FLUXÓMETROS PARA URINARIOS E INODOROS

E365.11 CR
para urinario

Rosca de entrada	Diámetro rosca de salida	Volumen nominal
R 3/4" (ISO 7)	19 mm / G 3/4" (ISO 228)	1,0 gpf / 3,8 lpf

E365.12 CR
para inodoro

Rosca de entrada	Diámetro rosca de salida	Volumen nominal
R 1" (ISO 7)	38 mm / G 1-1/2" (ISO 228)	1,6 gpf / 6,0 lpf

La conexión extensible compensa pequeños desvíos que pueda tener la tubería en la pared. Permite una tolerancia para la distancia horizontal entre el eje del fluxómetro y el eje de la válvula de paso.

E365.11 y E365.12: distancia comprendida entre 10,6 y 13 cm } **la distancia ideal es 12 cm**
E365.21 y E365.22: distancia comprendida entre 11,4 y 13 cm }

E365.21 CR
para urinario

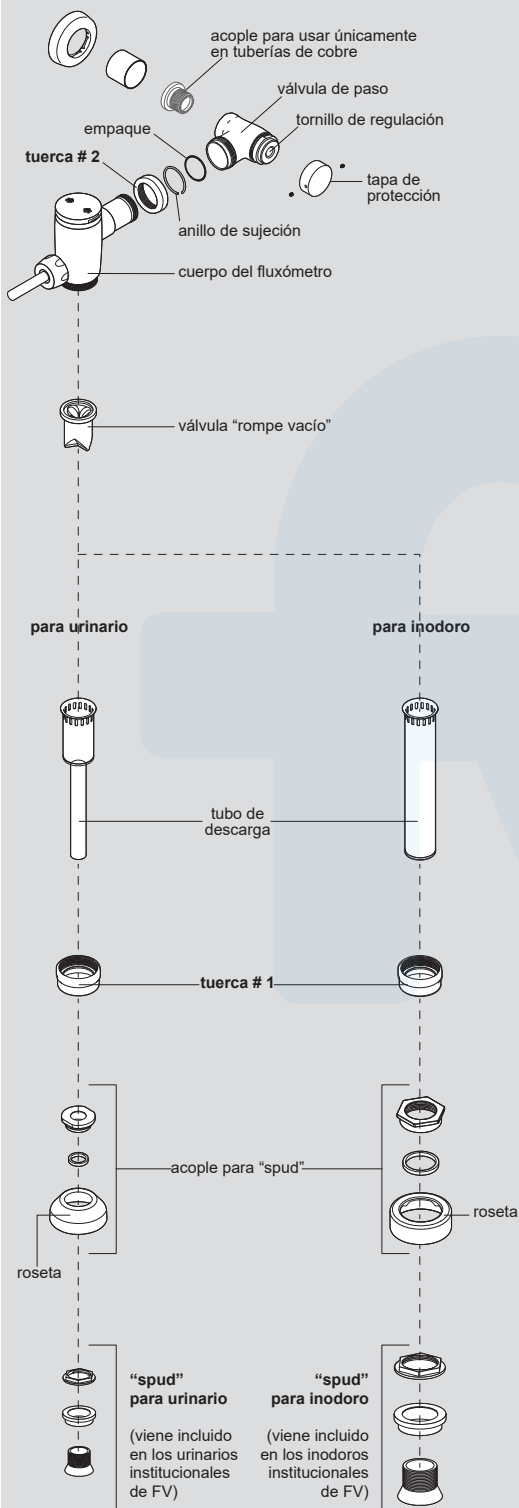
Rosca de entrada	Diámetro rosca de salida	Volumen nominal
R 3/4" (ISO 7)	19 mm / G 3/4" (ISO 228)	1,0 gpf / 3,8 lpf

E365.22 CR
para inodoro

Rosca de entrada	Diámetro rosca de salida	Volumen nominal
R 1" (ISO 7)	38 mm / G 1-1/2" (ISO 228)	1,6 gpf / 6,0 lpf

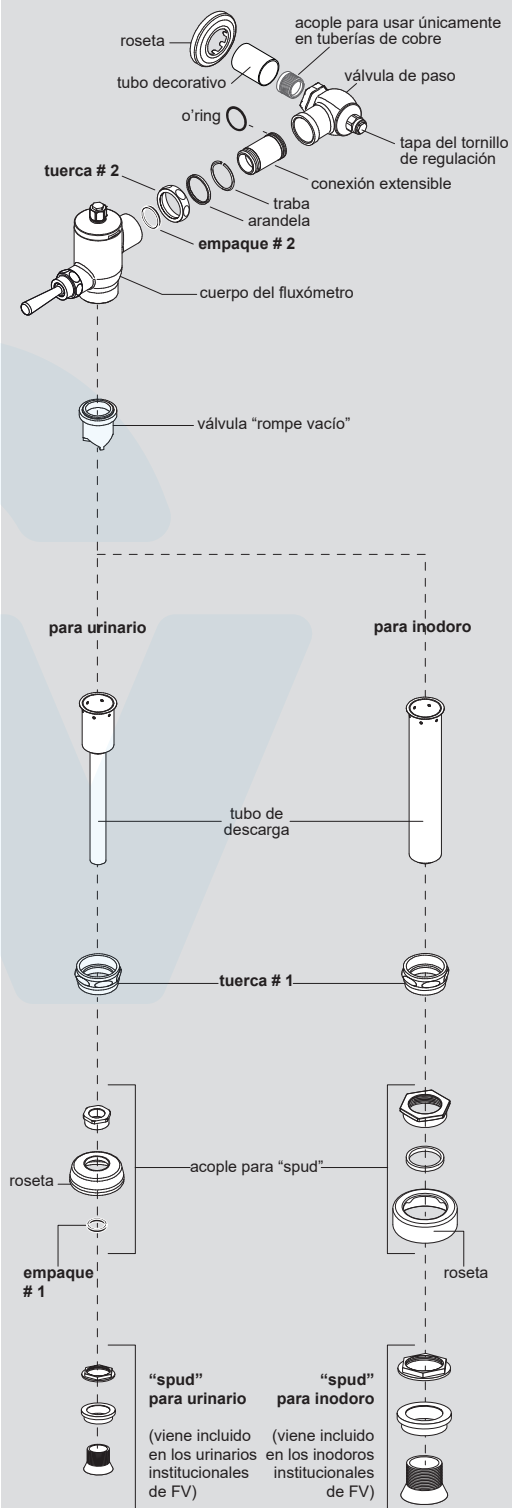
Despiece fluxómetros:

Para urinario: **E365.11**
 Para inodoro: **E365.12**



Despiece fluxómetros:

Para urinario: **E365.21**
 Para inodoro: **E365.22**

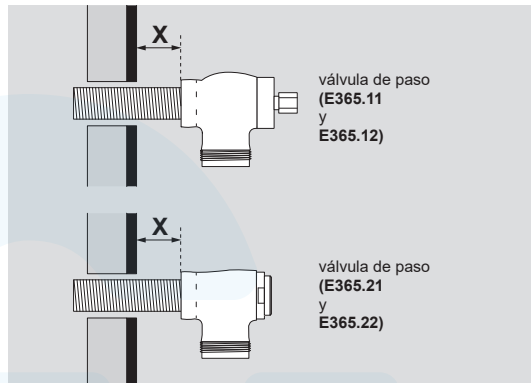
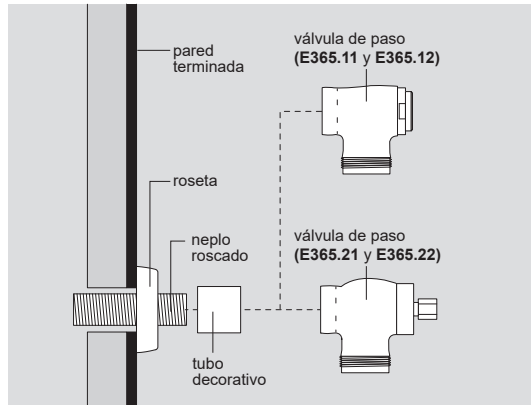


INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE PASO DEL FLUXÓMETRO

PARA TUBERÍA PLÁSTICA DE ALTA PRESIÓN (DE 3/4" PARA URINARIO Y DE 1" PARA INODORO)

- a- Coloque un neplro roscado (no incluido) a la acometida de agua en la pared.
- b- Instale temporalmente la válvula de paso y mida la distancia "X" que queda entre la pared terminada y la válvula. Retire esta última y cubra el neplro roscado con el tubo decorativo que debe estar previamente cortado a la medida resultante "X".

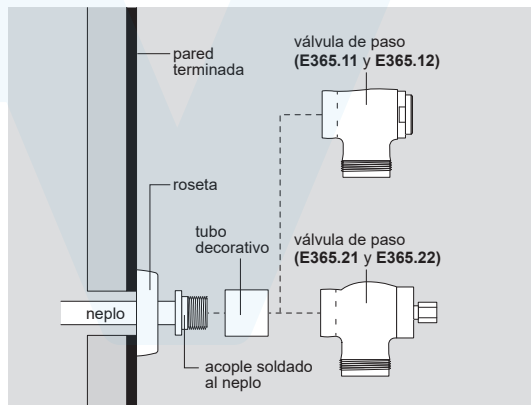
Inserte la roseta y vuelva a instalar la válvula de paso.



PARA TUBERÍA DE COBRE (DE 3/4" PARA URINARIO Y DE 1" PARA INODORO)

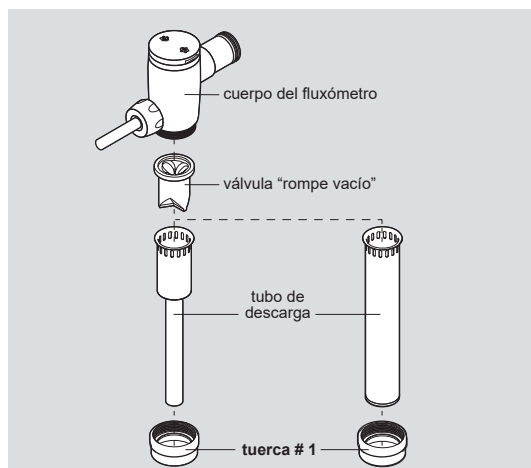
- c- Suelde el acople (incluido) a un neplro (no incluido) a la acometida de agua en la pared.
- d- Proceda igual que en el punto "b".

Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto para evitar daños al acabado (partes cromadas).



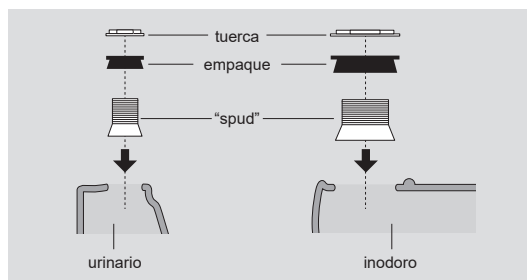
INSTALACIÓN DEL CUERPO DEL FLUXÓMETRO DEL FLUXÓMETRO

- a- Verifique que la válvula "rompe vacío" esté insertada en el tubo de descarga. Ajuste el conjunto al cuerpo del fluxómetro con la tuerca # 1.

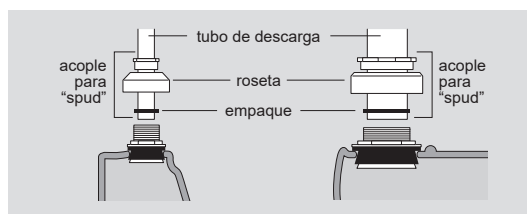


- b- Inserte el empaque en el "spud", coloque la tuerca e introduzca el conjunto en la entrada de agua de la pieza sanitaria. Conforme usted apriete la tuerca, el "spud" se introducirá en el empaque haciendo que se expanda y fije el conjunto.

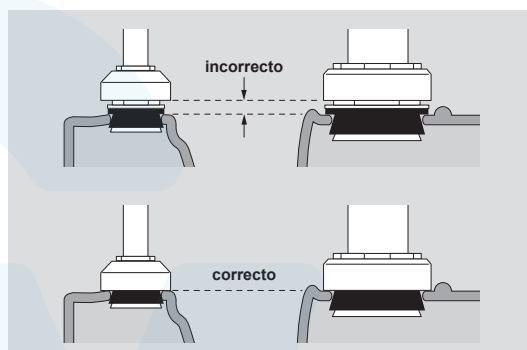
El "spud" viene incluido en los urinarios e inodoros institucionales de FV.



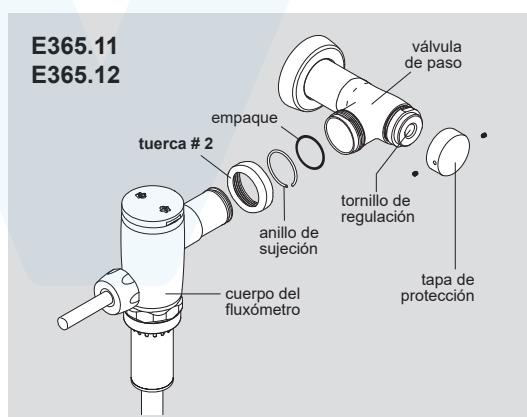
- c- Inserte el acople para "spud" en el tubo de descarga y conecte el conjunto al "spud" instalado en la pieza sanitaria.



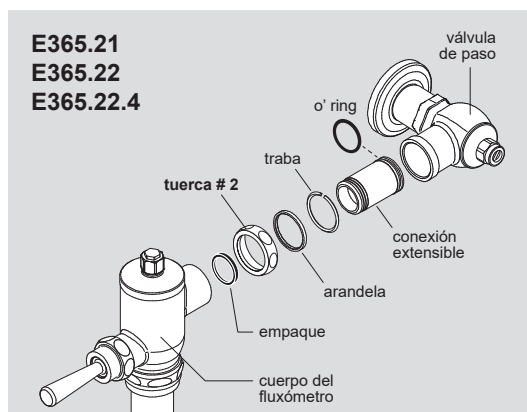
En caso de que el "spud" esté muy alto y no permita que la roseta del acople para "spud" se asiente en el cuerpo de la pieza sanitaria, córtelo por la rosca a la medida adecuada.



- d- Conecte el cuerpo del fluxómetro a la válvula de paso que ya está instalada en la pared y fije la unión apretando manualmente la tuerca # 2.



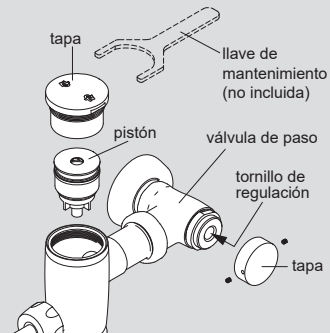
- e- Verifique la correcta instalación del fluxómetro y que no existan fugas. Con una herramienta adecuada (sin dientes) apriete firmemente las tuercas # 1 y 2 (ver gráfico con despiece total de los fluxómetros).



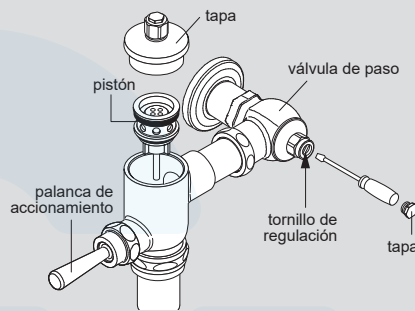
PURGA DE LA INSTALACIÓN

- 1- Cierre totalmente el flujo de agua mediante el tornillo de regulación de la válvula de paso (sentido horario).
- 2- Con una herramienta adecuada (sin dientes) abra la tapa superior del cuerpo del fluxómetro y retire el pistón completo.
- 3- Coloque nuevamente la tapa superior, ajústela con la herramienta adecuada (sin dientes) y abra la válvula de paso haciéndola girar en sentido antihorario.
- 4- Deje correr el agua por unos minutos para purgar de impurezas y sedimentos a la línea.
- 5- Después de completada la purga, cierre totalmente la válvula de paso y reinstale el pistón interior y la tapa superior.

E365.11 y E365.12



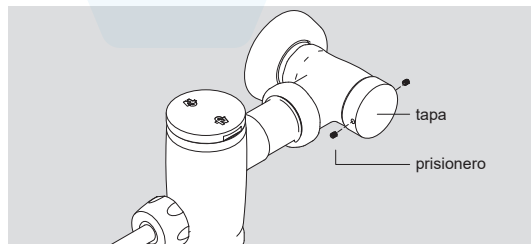
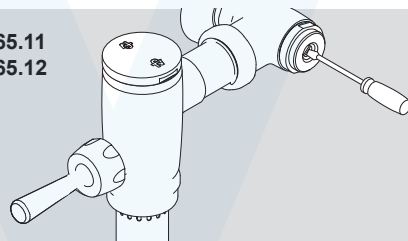
E365.21 y E365.22



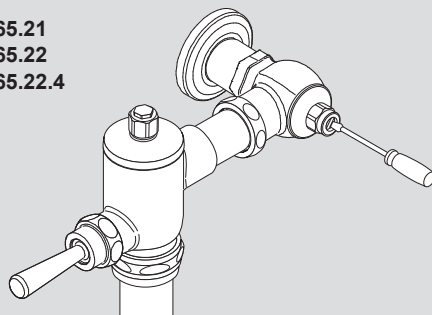
REGULACIÓN DEL PASO DE AGUA

- 1- Con el paso de agua cerrado, con un destornillador gire el tornillo 1/2 vuelta desde esa posición.
- 2- Presione la palanca de descarga del fluxómetro y compruebe el flujo de agua.
- 3- Gire el tornillo de la válvula de paso luego de cada descarga hasta que el flujo de agua sea el adecuado.
- 4- Coloque y ajuste las respectivas tapas.

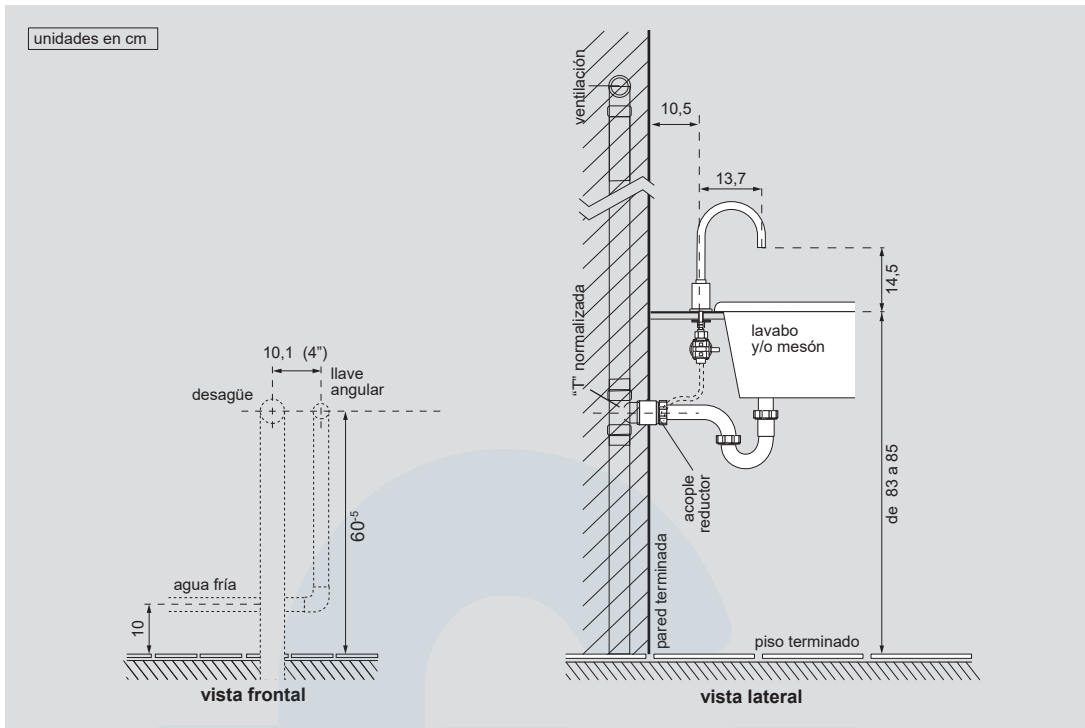
E365.11 E365.12



E365.21 E365.22 E365.22.4



LLAVES Y VÁLVULAS ELECTRÓNICAS



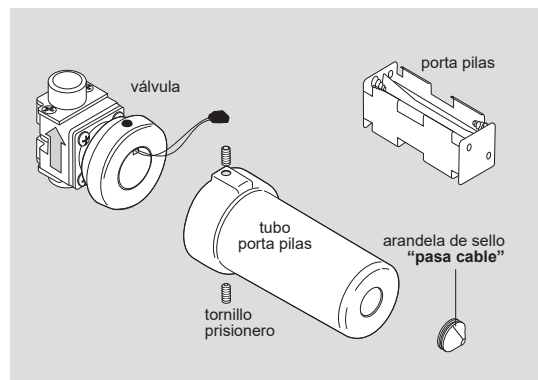
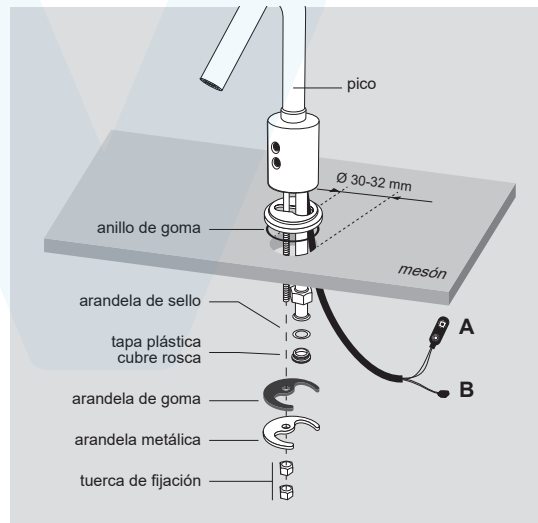
LLAVE ELECTRÓNICA FV-TRONIC PARA LAVABO (E363.04A)

- 1- Pase los cables de alimentación electrónica A y B por el orificio del mesón instalado.

Inserte el pico en su sitio y ajústelo desde abajo del mesón, apretando con las tuercas de fijación.

Asegúrese de colocar la arandela de goma y la arandela metálica.

- 2- Desarme el tubo porta pilas, retire los tornillos prisioneros con la llave hexagonal, luego retire de su interior el porta pilas y la arandela de sello de goma "pasa cable".



Al realizar la instalación de esta llave FV-tronic, recuerde que la puede combinar con el mezclador Pressmatic de pared (cód.: **0341**) para disponer de agua tibia (ver la instalación respectiva en la sección de llaves Pressmatic).

3- Conecte la válvula al tubo de alimentación. Retire la tapa plástica cubre rosca y asegúrese que, entre la tuerca y la válvula esté ubicada la arandela de sello de goma, y que la válvula esté posicionada según el sentido de flujo de agua, indicado con una flecha en la base de la misma. Luego, conecte el tubo flexible de alimentación de agua.

4- Pase los cables A y B a través del orificio del fondo del tubo porta pilas, según figura 1.

Inserte el cable en la arandela de sello "pasa cable", abriendo la ranura como indica la figura 2.

5- Coloque 4 pilas "AA" en el porta pilas y conecte el terminal A al mismo. Luego conecte el terminal B al terminal C de la válvula.

6- Introduzca el porta pilas dentro del tubo porta pilas. Antes de cerrar el conjunto realice una prueba de descarga para verificar el buen funcionamiento del sistema.

7- Luego introduzca la arandela de sello "pasa cable" en el orificio del tubo porta pilas, fijando el cable y sellando el conjunto.

8- Fije el tubo porta pilas a la válvula y asegure con los tornillos prisioneros la inmovilidad del sistema.

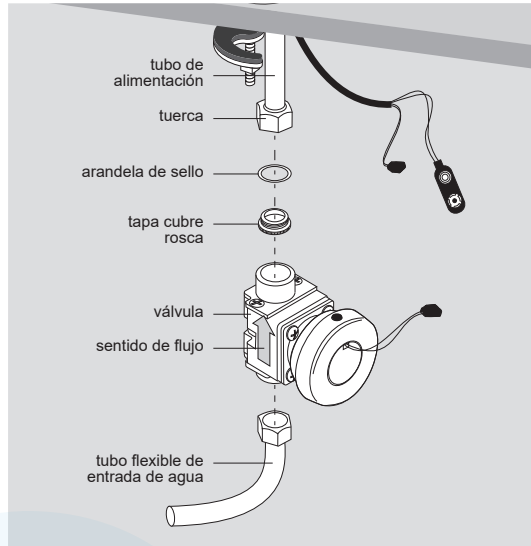


fig. 1

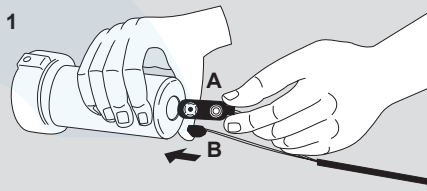
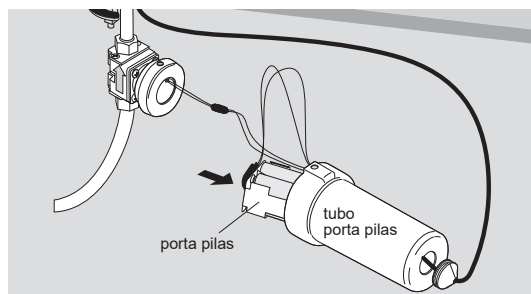
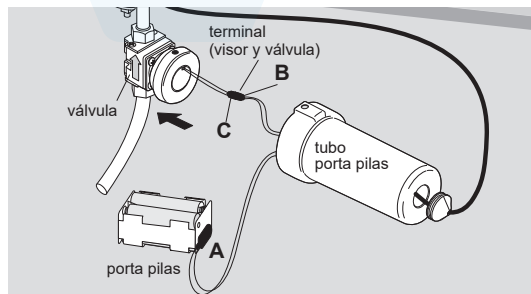
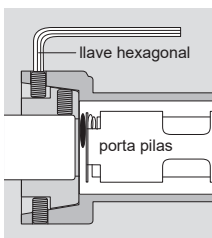
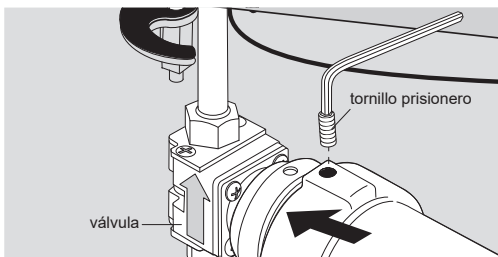
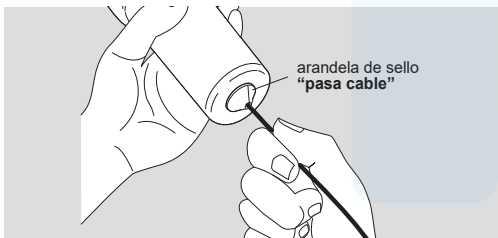
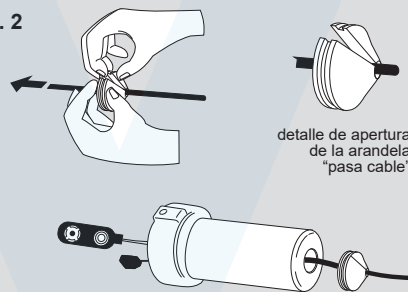
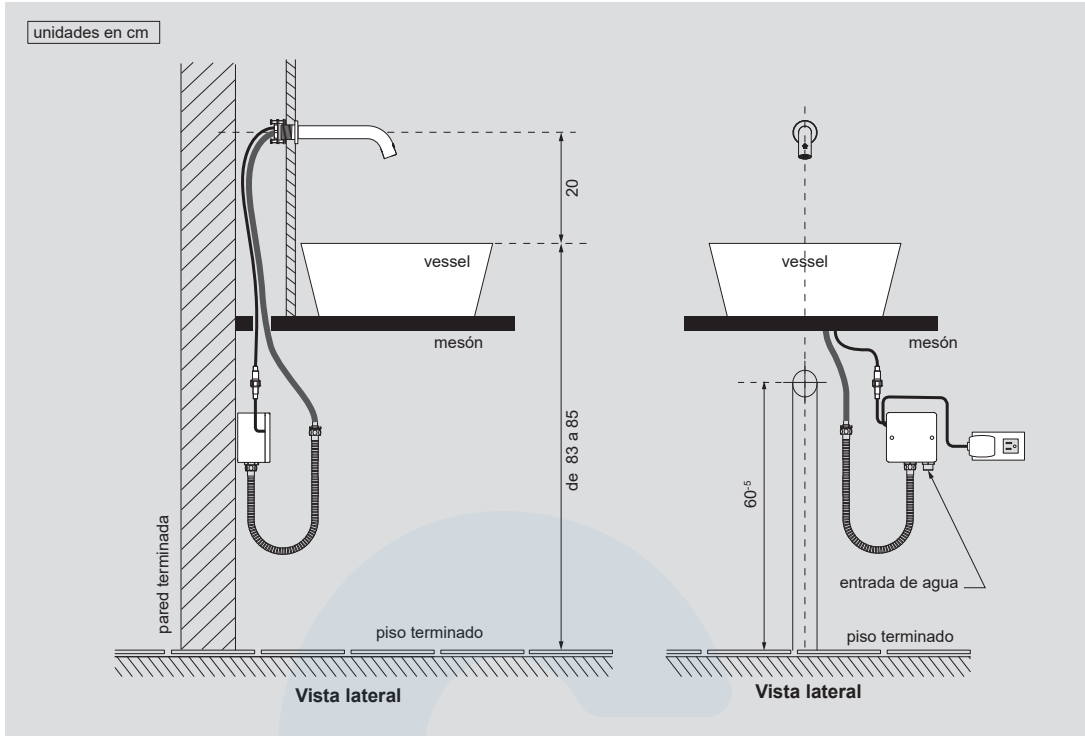


fig. 2



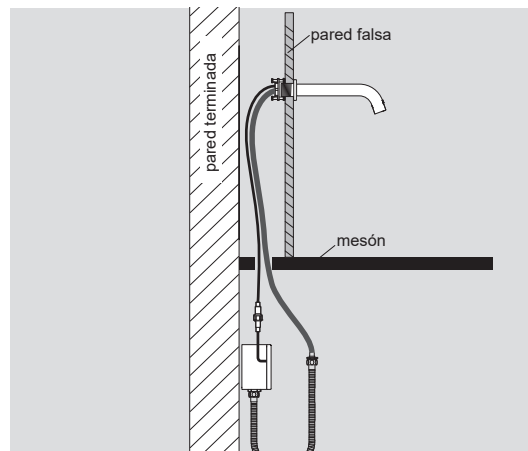
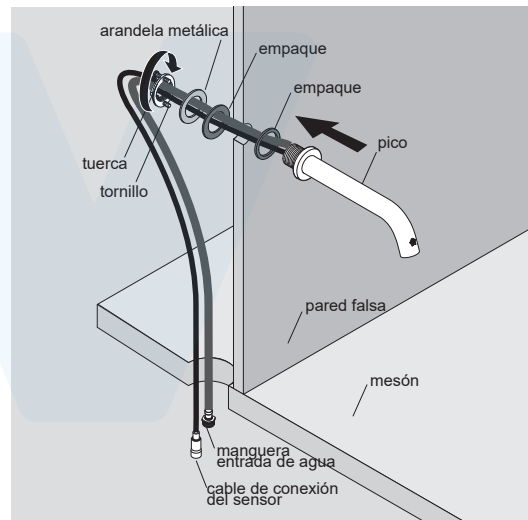


LLAVE ELECTRÓNICA DE PARED PARA LAVABO – FUNCIONAMIENTO DUAL AC/DC (E375)

Existen dos formas de instalar la llave electrónica para pared. Lea atentamente antes de realizar la instalación.

- 1- La llave electrónica para pared puede ser instalada sobre pared falsa por lo cual, es importante reconocer los elementos que forman parte de la instalación y colocarlos en el orden que indica el gráfico.
- 2- Realice una perforación en la pared falsa de $\varnothing 32 - \varnothing 33\text{mm}$, introduzca el pico junto al empaque por la parte frontal y asegure el mismo mediante la tuerca y los tornillos que se encuentran del otro lado de la pared falsa. Procure que la manguera de entrada de agua y el cable de conexión del sensor, no se encuentren doblados ni tensados.

También se puede instalar la llave electrónica en una pared terminada por lo cual es importante que el codo roscado (incluido) quede alineado con la pared terminada.



- Utilizando la llave allen desarme el pico y enrosque la roseta con el codo. Vuelva colocar el pico asegurando el prisionero en la parte inferior y procurando que la manguera de entrada de agua y el cable de conexión del sensor no se encuentren doblados ni tensados.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Abra cuidadosamente la tapa del cajetín. Utilizando las herramientas adecuadas fíjelo a la pared con los tacos y tornillos incluidos, el cajetín eléctrico debe ubicarse debajo del mesón tomando en cuenta la distancia adecuada para conectar el cable de conexión del sensor y la manguera de entrada de agua.

La llave electrónica de pared para lavabo cuenta con dos fuentes de poder una de corriente continua (baterías, no incluidas) y otra de corriente alterna.

PARA USO DE BATERÍAS

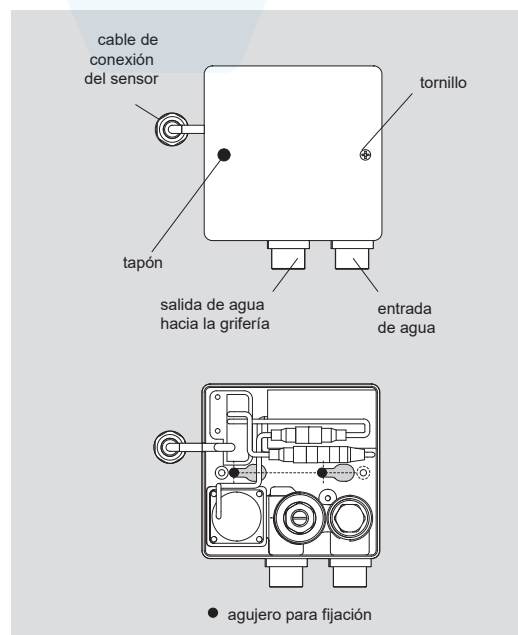
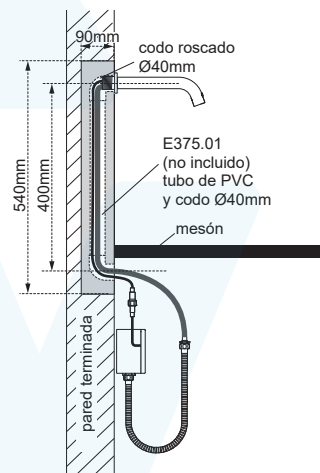
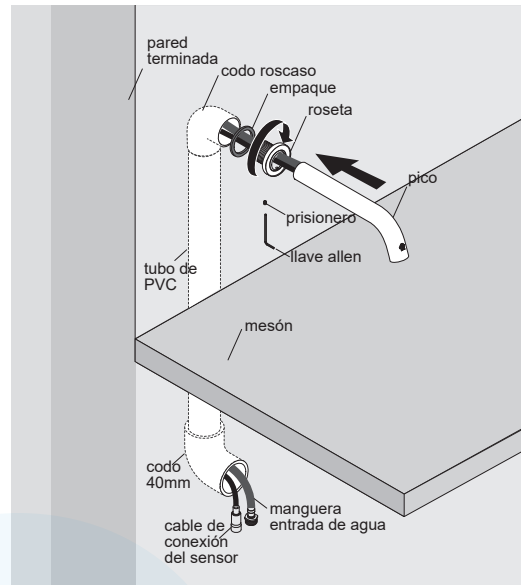
Ubique dentro del cajetín el portapilas, desarme el compartimento que permita colocar 4 baterías AA (no incluidas).

Luego coloque el portapilas en el lugar que indica el gráfico y conecte el plug libre del portapilas al correspondiente plug del sensor. Para finalizar la instalación asegure la tapa el cajetín electrónico con los tornillos provistos.

Para conexión 110v - 220v

En el conjunto de elementos ubique el adaptador de corriente e instale el plug de conexión incluido. Para esta conexión es muy importante que exista un toma corriente 110 ó 220v cerca del cajetín electrónico.

Luego coloque el adaptador en el lugar que indica el gráfico y conecte el plug al correspondiente plug del sensor. Para finalizar la instalación coloque la tapa el cajetín electrónico.

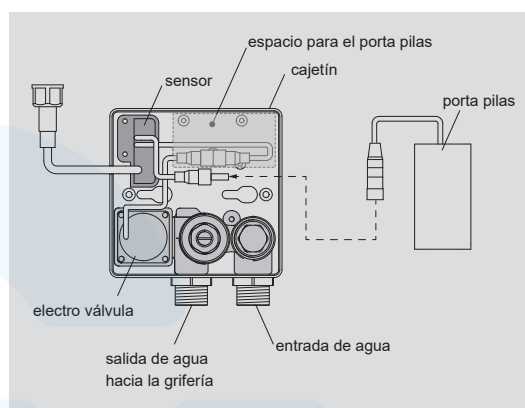
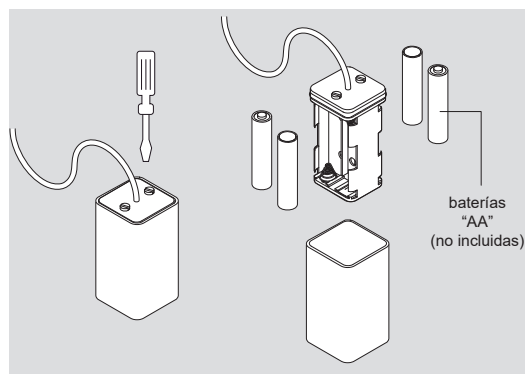




PARA CONEXIÓN 110V - 220V

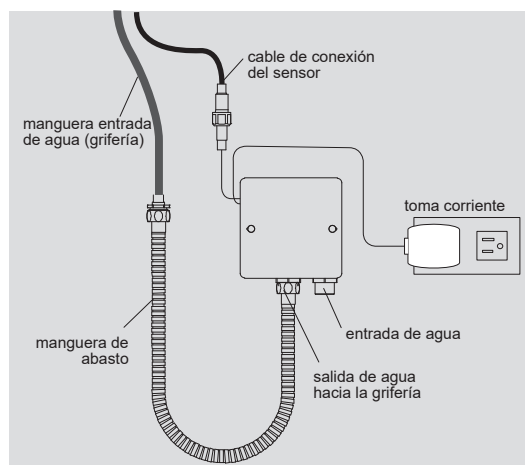
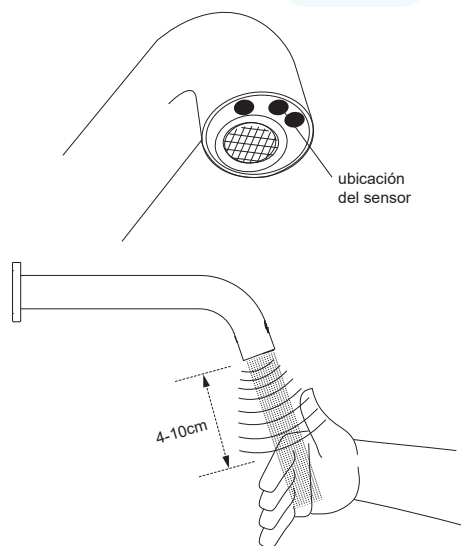
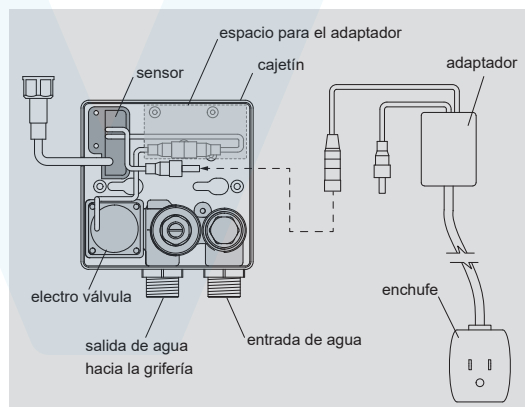
En el conjunto de elementos ubique el adaptador de corriente e instale el plug de conexión incluido. Para esta conexión es muy importante que exista un toma corriente 110 ó 220v cerca del cajetín electrónico.

Luego coloque el adaptador en el lugar que indica el gráfico y conecte el plug al correspondiente plug del sensor. Para finalizar la instalación coloque la tapa del cajetín electrónico.

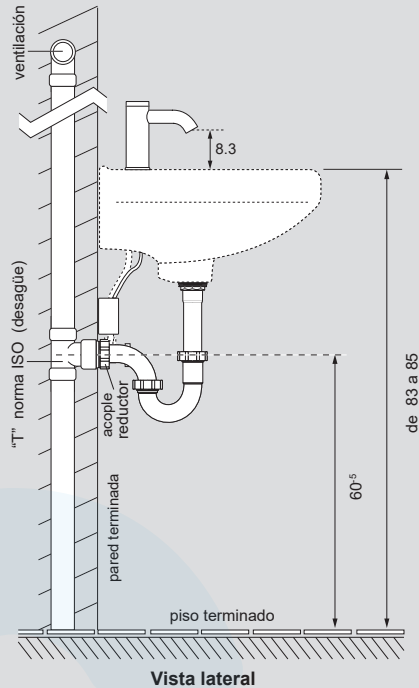
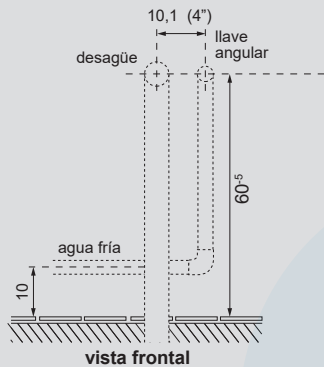


FUNCIONAMIENTO

La llave electrónica de pared para lavabo cuenta con un sensor ubicado en la parte frontal del pico, el cual permite que, al colocar las manos a una distancia entre 4 y 10 cm se active el chorro de agua, mismo que funcionará mientras las manos se encuentren frente al sensor.



unidades en cm

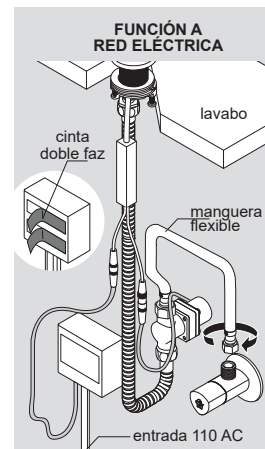
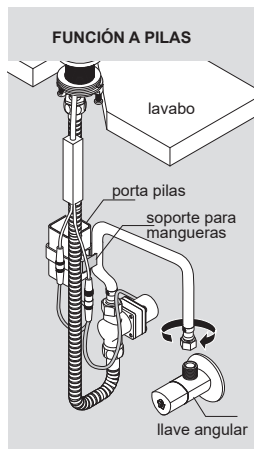
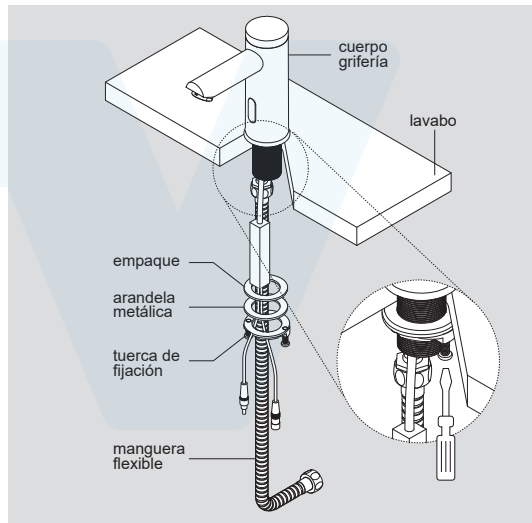


LLAVE ELECTRÓNICA FV-TRONIC PARA LAVABO (E363.21 Y E363.21 AC)

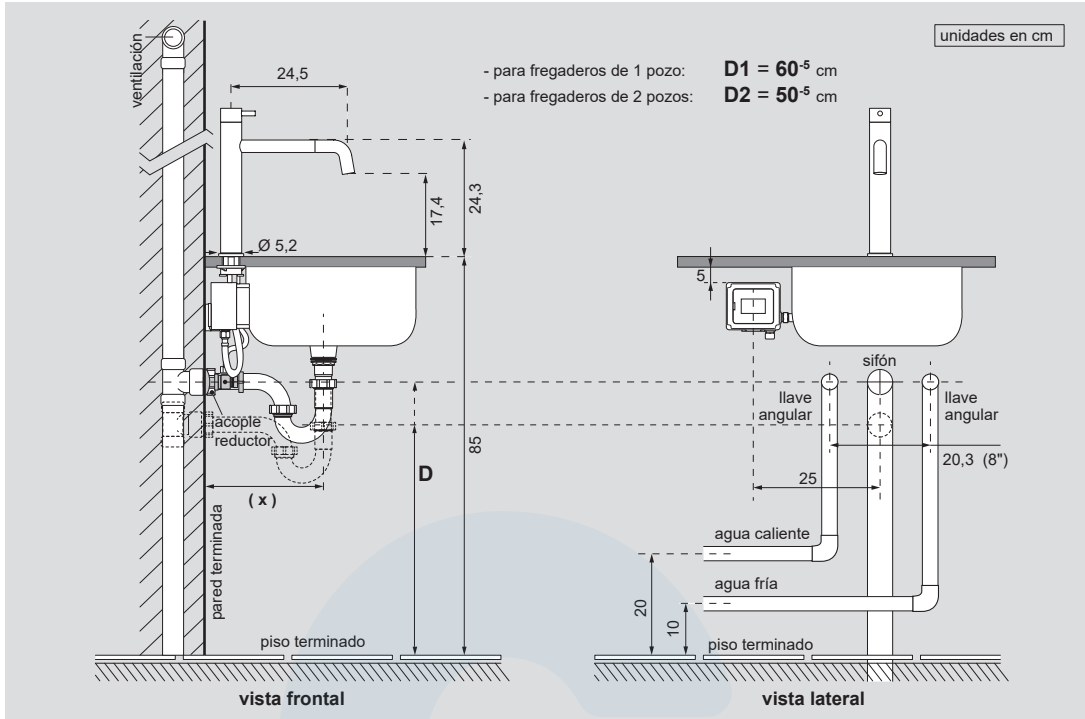
- 1- Ubique el cuerpo de la grifería en el mesón o lavabo, luego ubique el empaque, la arandela metálica y la tuerca de fijación por la parte inferior del mesón ó lavabo1
- 2- Asegure la grifería al mesón, ajustando la tuerca y los tornillos de la tuerca con la herramienta adecuada, hasta que quede firme. Si la grifería funciona a **pilas**: ancle el porta pilas en la manguera flexible o, si la grifería funciona a la **red eléctrica**: fije la fuente en la pared retirando la cinta doble faz y conecte los cables del sensor.

Luego ajuste la electroválvula a la manguera flexible y conecte los cables del sensor.

- 3- Conecte el extremo libre de la electroválvula a la manguera flexible (no incluida), finalmente conecte la manguera a la llave angular F.V. (no incluida), procure que las mangueras se encuentren el correspondiente soporte.



Manguera Flexible	Llave angular
E269.20.0 DH	E269.01 DH CR
E262.03 DH conjunto	E269.02 CR
	E269.03 CR



JUEGO MONOCOMANDO TÁCTIL PARA COCINA (E424T.01/06)

- 1- Inserte las mangueras del monocomando a través del agujero del fregadero hasta que el monocomando quede asentado en su base.

Además inserte las mangueras por entre la base plástica de sujeción y las arandelas de caucho y metálica (gráfico 1).

- 2- Coloque la tuerca en el tubo roscado de sujeción y apriétela con la herramienta adecuada hasta fijar el cuerpo del monocomando al fregadero.

En el perno de sujeción inserte, también, la arandela de contacto con el borne apuntando hacia adelante y sujétela con la contratuerca (gráfico 2).

Para realizar la conexión de la grifería a las acometidas de agua en la pared, utilice llaves angulares FV (no incluidas) con conexión para mangueras flexibles.

Códigos: **E269.01 DH; E269.02 o E269.03**

Gráfico 1

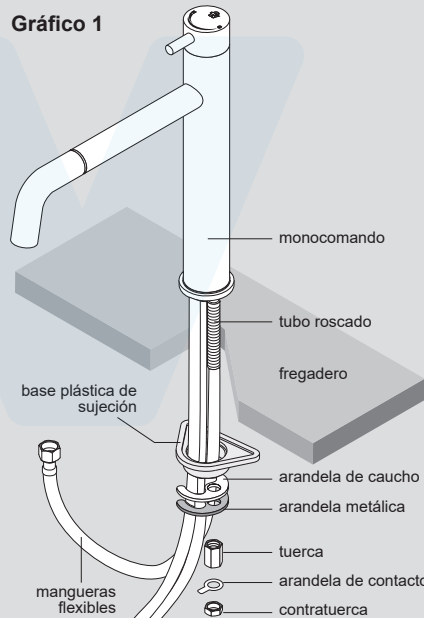
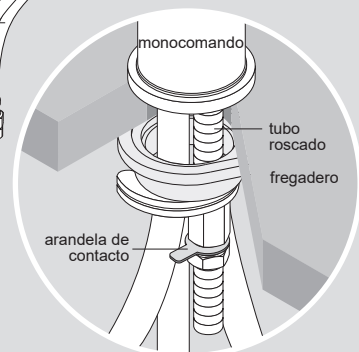


Gráfico 2



- 3- Teniendo en cuenta las medidas sugeridas, coloque el soporte para la caja de la electroválvula sobre la pared. Realice las marcas respectivas y perfore.

Inserte los tacos plásticos (incluidos) en las perforaciones y, con los tornillos, fije el soporte en la pared (gráfico 3).

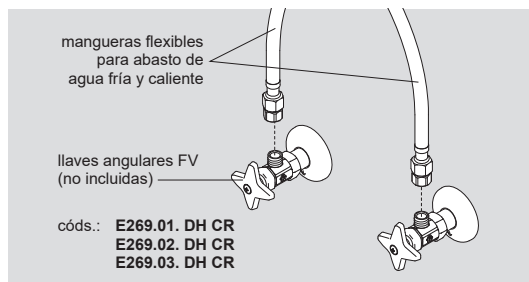
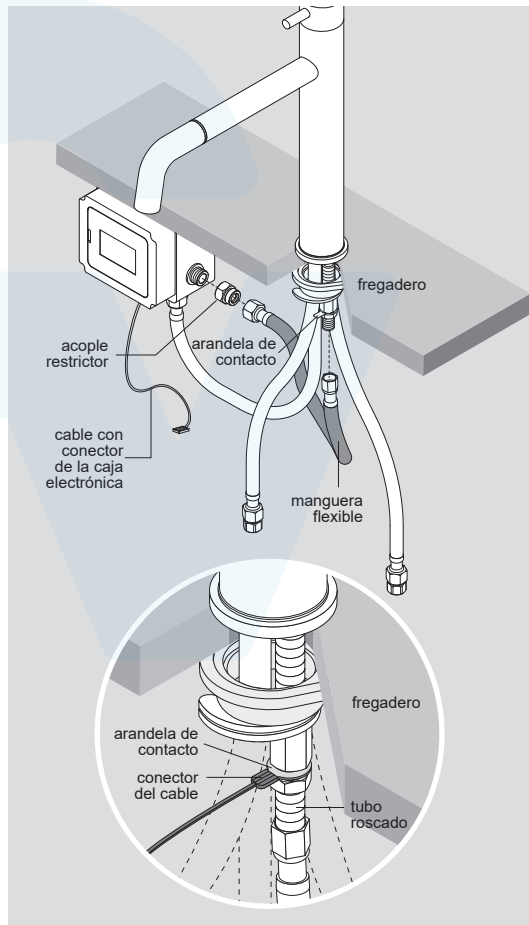
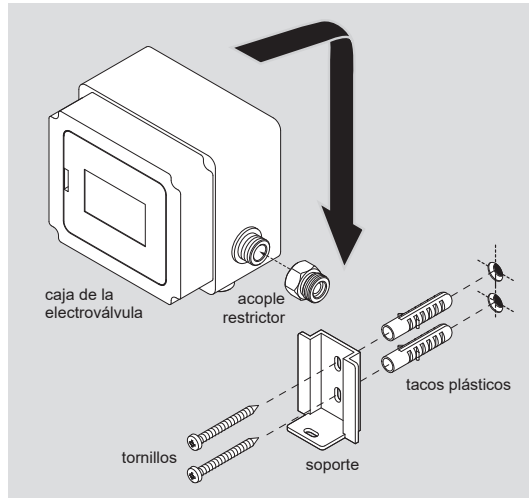
- 4- Verifique que se encuentre colocado el acople restrictor en la salida lateral de la caja de la electroválvula.

Coloque la caja de la electroválvula en el soporte respectivo.

- 5- Conecte un extremo de la manguera flexible (indicada con color gris en el gráfico) al acople restrictor de la caja y, el otro extremo al tubo roscado del monocomando.

- 6- Enchufe el cable que sale de la caja de la electroválvula al borne de la arandela de contacto.

- 7- Conecte las mangueras flexibles para abasto de agua fría y caliente a las llaves angulares (no incluidas) que deben estar previamente instaladas en las acometidas respectivas.



FUNCIONAMIENTO

Manija de control del caudal y temperatura

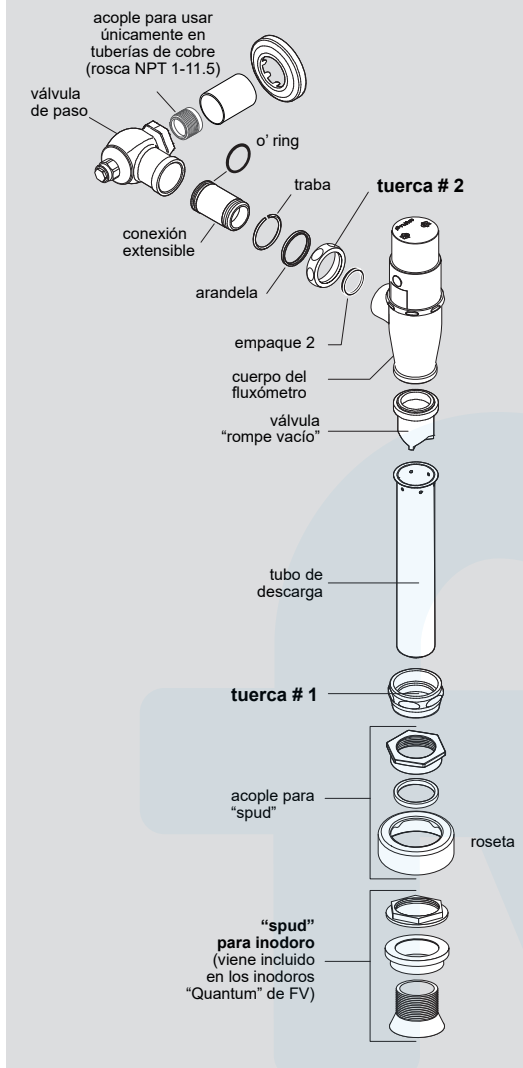
Abre y cierra al tocar su superficie

Pico extensible

Pico giratorio

fregadero

Despiece fluxómetro:



última y cubra el neplo roscado con el tubo decorativo que debe estar previamente cortado a la medida resultante "X".

Inserte la roseta y vuelva a instalar la válvula de paso.

PARA TUBERÍA DE COBRE (DE 3/4" PARA URINARIO Y DE 1" PARA INODORO)

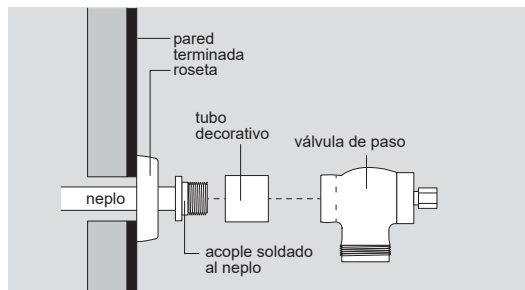
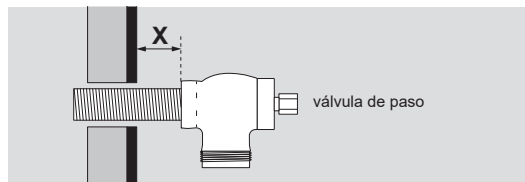
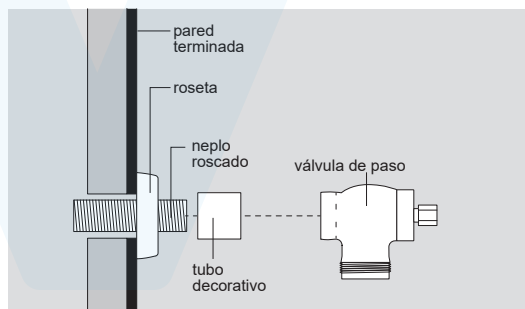
- c- Suelde el acople (incluido) a un neplo (no incluido) a la acometida de agua en la pared.
- d- Proceda igual que en el punto "b".

Al realizar ajustes con la herramienta regulable, procure utilizar alguna protección entre la herramienta y el producto para evitar daños al acabado (partes cromadas).

FLUXÓMETRO ELECTRÓNICO REGULABLE PARA INODORO (E374.22)

PARA TUBERÍA PLÁSTICA DE ALTA PRESIÓN (DE 3/4" PARA URINARIO Y DE 1" PARA INODORO)

- a- Coloque un neplo roscado (no incluido) a la acometida de agua en la pared.
- b- Instale temporalmente la válvula de paso y mida la distancia "X" que queda entre la pared terminada y la válvula. Retire esta



INSTALACIÓN DEL CUERPO DEL FLUXÓMETRO

- a- Verifique que la válvula “rompe vacío” esté insertada en el tubo de descarga. Ajuste el conjunto al cuerpo del fluxómetro con la tuerca # 1.
- b- Inserte el empaque en el “spud”, coloque la tuerca e introduzca el conjunto en la entrada de agua de la pieza sanitaria. Conforme usted apriete la tuerca, el “spud” se introducirá en el empaque haciendo que se expanda y fije el conjunto.

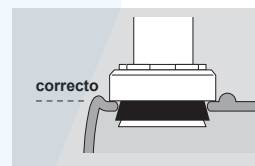
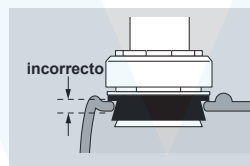
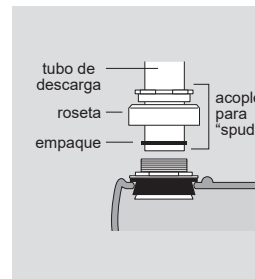
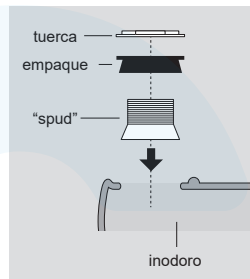
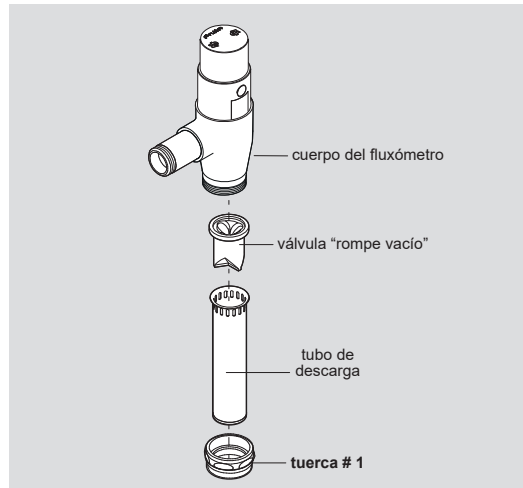
El “spud” viene incluido en los urinarios e inodoros institucionales de FV.

- c- Inserte el acople para “spud” en el tubo de descarga y conecte el conjunto al “spud” instalado en la pieza sanitaria.

En caso de que el “spud” esté muy alto y no permita que la roseta del acople para “spud” se asiente en el cuerpo de la pieza sanitaria, córtelo por la rosca a la medida adecuada.

- d- Conecte el cuerpo del fluxómetro a la válvula de paso que ya está instalada en la pared y fije la unión apretando manualmente la tuerca # 2.

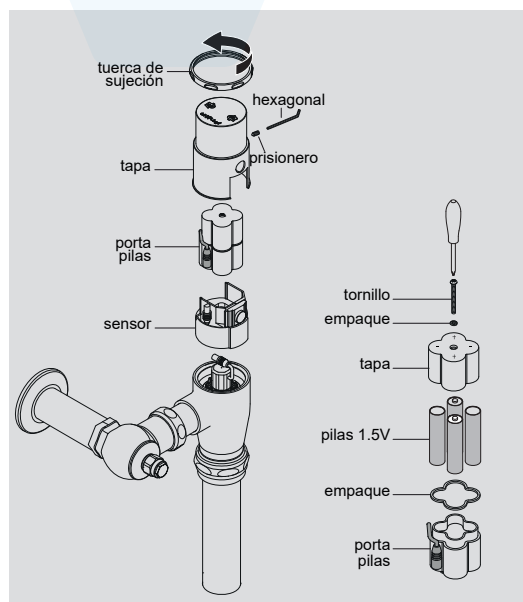
- e- Verifique la correcta instalación del fluxómetro y que no existan fugas. Con una herramienta adecuada (sin dientes) apriete firmemente las tuercas # 1 y 2 (ver gráfico con despiece total de los fluxómetros).

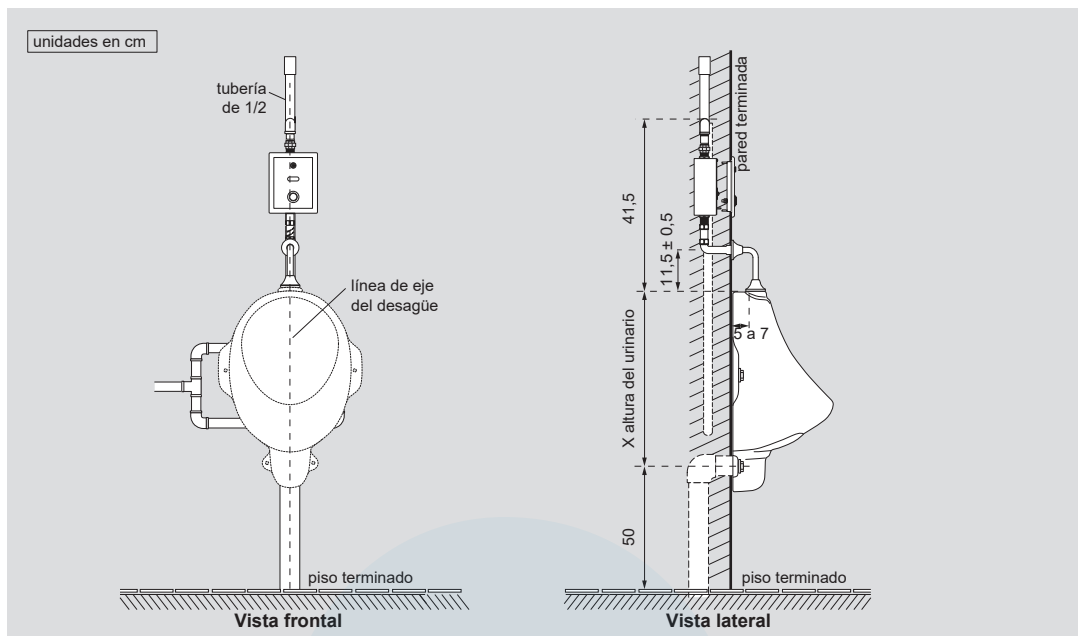


- Incluye un botón de emergencia para realizar la descarga manual en caso de que el sensor infrarrojo no funcione.
- El botón de emergencia siempre debe estar energizado (mediante las pilas) para su correcto funcionamiento.

COLOCACIÓN DE BATERÍAS (NO INCLUIDAS):

- Cierre totalmente el paso de agua mediante el **tornillo de regulación 1** de la válvula de paso (en sentido horario).
- Usando la llave hexagonal, retire el prisionero y la tuerca de sujeción y abra la tapa del fluxómetro.
- Desconecte los plugs que conectan el portapilas con el sensor retire el portapilas .
- Retire el tornillo del portapilas procurando mantener en su lugar el empaque.
- Retire la tapa del portapilas y proceda a colocar 4 pilas de 1.5V según las marcas de la tapa.
- Asegure la tapa del portapilas con el tornillo superior y verifique la ubicación de los empaques.





FLUXÓMETRO ELECTRÓNICO EMPOTRABLE PARA URINARIO (E374.11 Y E374.11 AC)

- 1- De acuerdo a la altura "X" medida desde el desagüe hasta el tope superior del urinario, perforo la pared para empotrar el fluxómetro, con las medidas recomendadas.

Tenga en cuenta las dimensiones de máximo y mínimo empotramiento indicadas en la tapa protectora de el fluxómetro. La acometida de agua debe quedar centrada respecto al eje de desagüe para una correcta instalación.

- 2- Usando una herramienta adecuada, conecte las partes de el fluxómetro que irán empotradas en la pared.

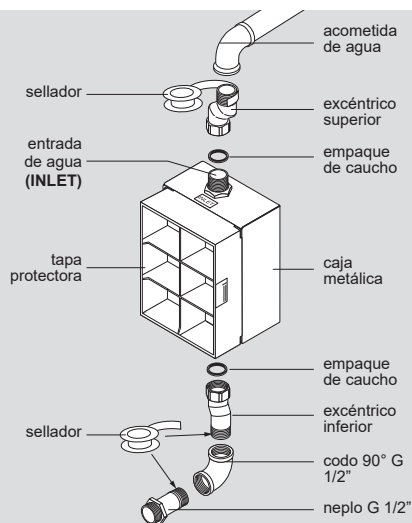
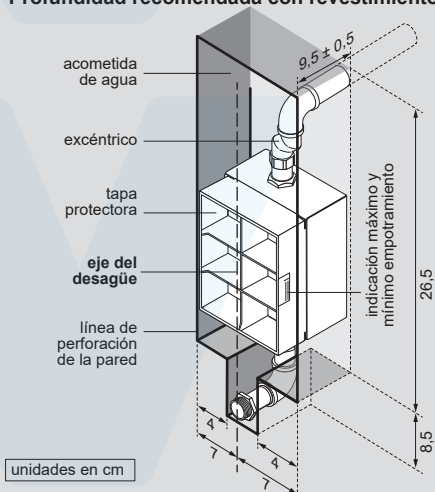
Coloque sellador en cinta en las roscas indicadas en el gráfico.

- 3- Conecte uno de los extremos del excéntrico superior a la acometida de agua y el otro a la entrada de agua (INLET) de el fluxómetro.

- 4- En la salida de agua (OUTLET) de el fluxómetro, conecte el extremo libre del excéntrico inferior (el otro extremo ya debe estar conectado al codo que va con el neplo).

No olvide insertar los respectivos empaques en los excéntricos.

Profundidad recomendada con revestimiento final



5- Realice una prueba de estanqueidad a 150 PSI durante 5 minutos para verificar que no existan fugas.

6- Una vez comprobado que no existan fugas de agua, selle con cemento los bordes existentes entre el fluxómetro y la pared. Finalice la pared e instale el urinario.

7- Instale el fluxómetro al urinario de acuerdo al orden indicado en el despiece del segundo gráfico de la derecha.

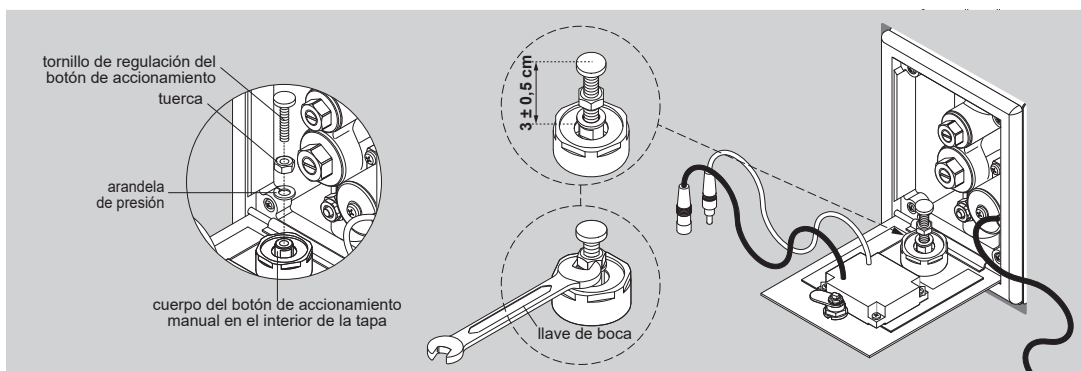
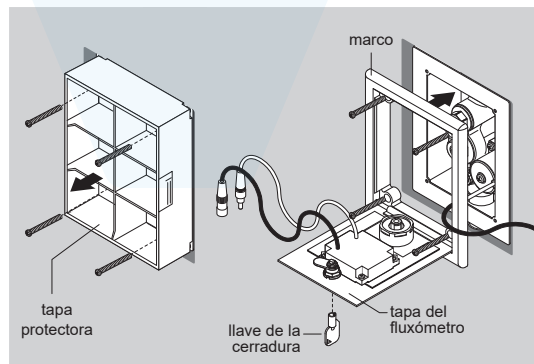
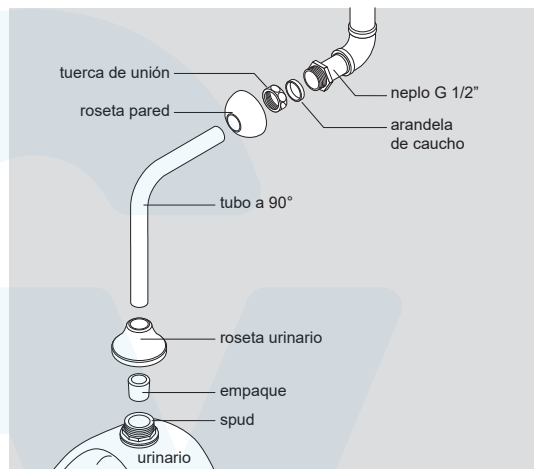
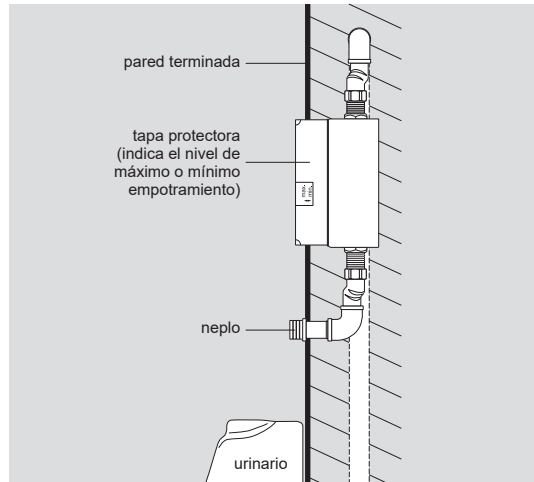
8- Retire la tapa protectora y con los mismos tornillos asegure el marco de la tapa del fluxómetro.

9- Utilizando la llave de la cerradura, incluida con el producto, abra la tapa del fluxómetro.

10- Inserte la tuerca y la arandela de presión en el tornillo de regulación. Enrosque el conjunto en el cuerpo del botón de accionamiento manual, en la parte interna de la tapa (gráfico inferior).

Enrosque el tornillo de regulación hasta que su longitud sea la adecuada para accionar el mecanismo de descarga, permitiendo que la tapa de la válvula se cierre correctamente sin ejercer presión, pero sin dejar al botón en posición de oprimido.

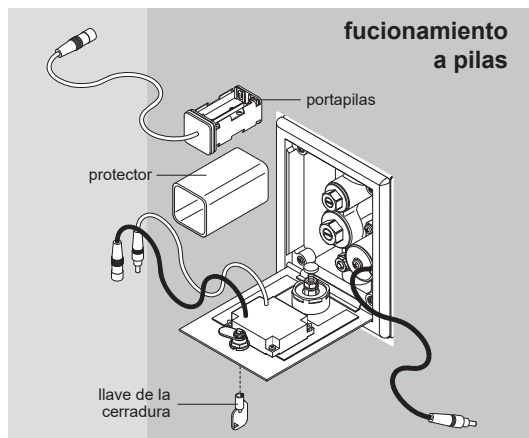
11- Una vez regulado el botón, sujete el tornillo de regulación para que no se mueva y, con la llave de boca incluida, apriete firmemente la tuerca.



12- Para el funcionamiento a pilas (E374.11):

Del interior de la caja de el fluxómetro, saque el portapilas retire el protector e inserte las pilas (4 pilas "AA" no incluidas). Coloque nuevamente el protector; conecte los cables de el fluxómetro y del portapilas a la tapa según el color correspondiente.

Para el funcionamiento a red eléctrica (E374.11 AC): Del interior de la caja de el fluxómetro, saque la fuente 110AVC-6VDC. Ubique los cables de la fuente 110 VAC por los orificios laterales y alimente la misma. Conecte el cable de 6VDC al correspondiente cable del sensor.

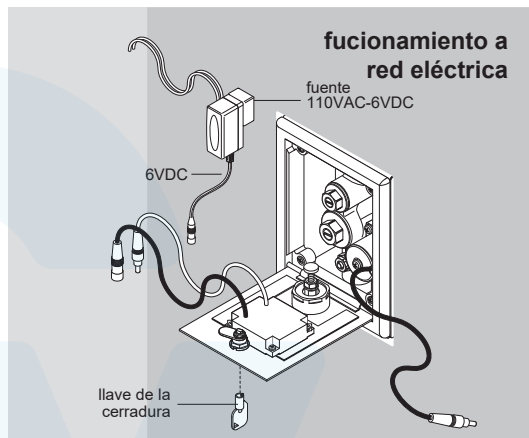


13- Cierre con llave la tapa de el fluxómetro.

ACCIONAMIENTO

El accionamiento de este fluxómetro es automático. El sensor activa la descarga 3 segundos despues de detectar la presencia del usuario y 3 segundos después de no detectarla.

En caso de que se hayan agotado las pilas, también puede ser accionada de forma manual, oprimiendo el botón de descarga.



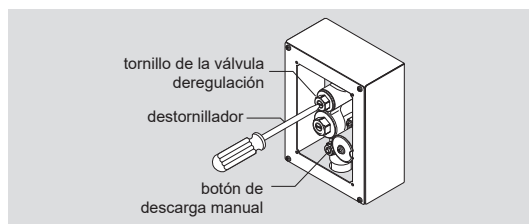
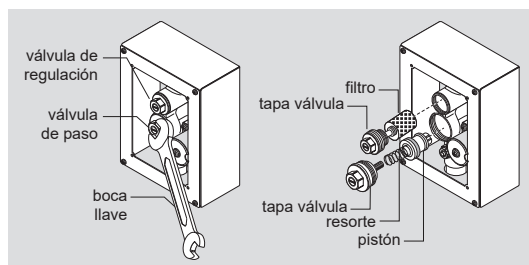
PURGA DE LA INSTALACIÓN:

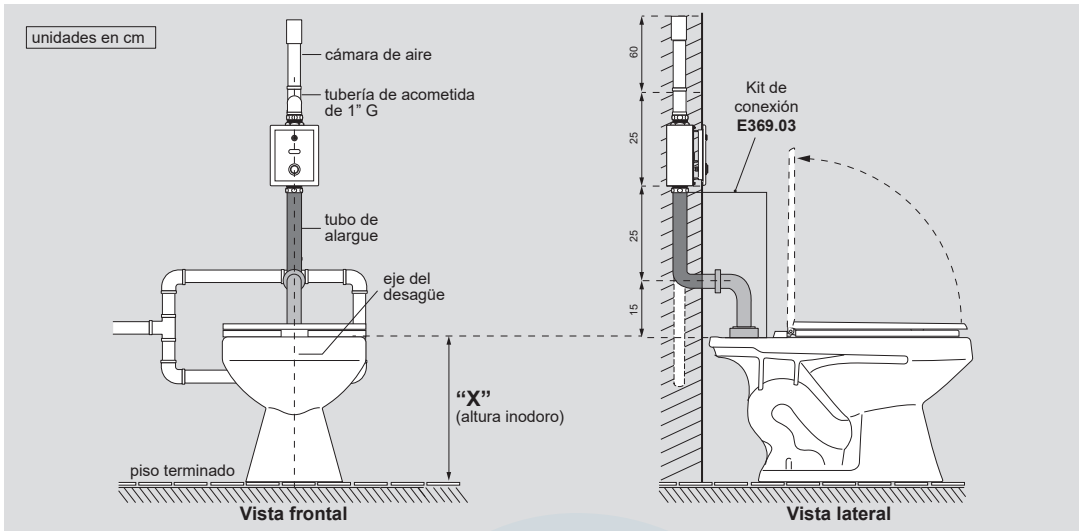
- Cierre totalmente el paso de agua desde la acometida, hacia el fluxómetro.
- Abra la tapa del fluxómetro y usando una llave boca, retire las tapas de las válvulas de regulación y de descarga, quite el el filtro, el resorte y el pistón.
- Coloque nuevamente las tapas, ajústelas y abra la llave de paso.
- Deje correr el agua por un minuto, para purgar la línea de impurezas y sedimentos.
- Después de completada la purga cierre nuevamente, totalmente la llave de paso de agua al fluxómetro y reinstale el filtro, el resorte y el pistón y coloque las tapas al fluxómetro.
- Abra nuevamente la llave de paso de la acometida de agua al fluxómetro.



REGULACIÓN DEL PASO DE AGUA:

- Presione el botón de descarga manual del fluxómetro y compruebe el flujo de agua.
- De ser necesario, regule el tornillo de la válvula de paso luego de cada descarga hasta que el flujo de agua sea el adecuado para limpiar el sanitario.
- Coloque respectivamente las tapa del fluxómetro.





FLUXÓMETRO ELECTRÓNICO EMPOTRABLE PARA INODORO (E374.12 Y E374.12 AC)

- 1- De acuerdo a la altura "X" medida desde la base hasta el tope superior del inodoro, perfora la pared para empotrar el fluxómetro, con las medidas recomendadas.

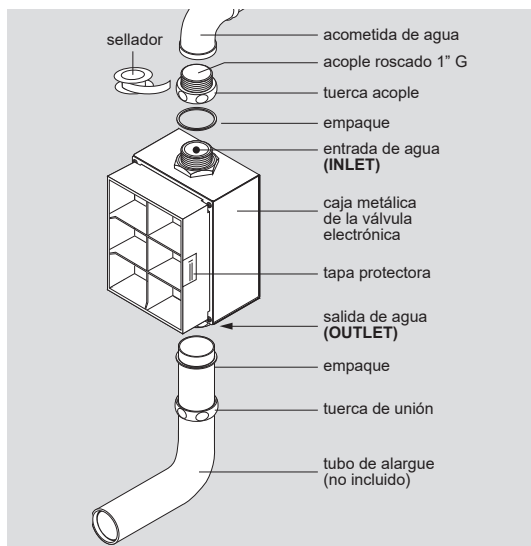
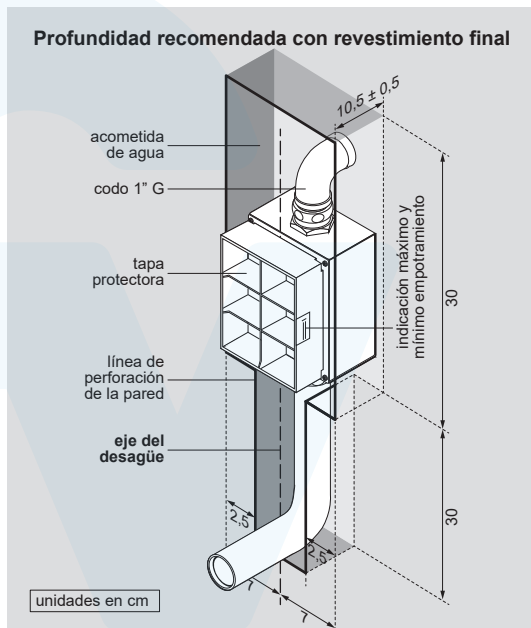
Tenga en cuenta las dimensiones de máximo y mínimo empotramiento indicadas en la tapa protectora de el fluxómetro. La acometida de agua debe quedar centrada respecto al eje de desagüe para una correcta instalación.

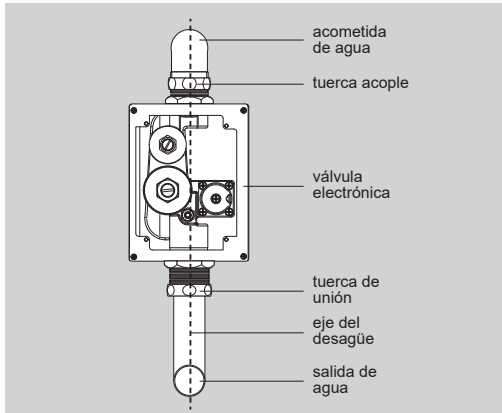
- 2- Mida y recorte el tubo de alargue del kit de conexión **E369.03** (no incluido).

- 3- Introduzca la tuerca de unión y el empaque en uno de los extremos del tubo de alargue recortado del kit de conexión y conecte el conjunto a la salida de el fluxómetro (OUTLET).

Una el extremo libre del tubo de alargue al codo de 90° (use pega para PVC).

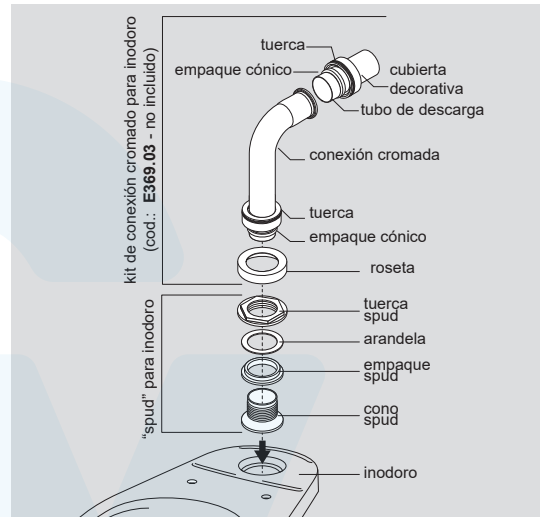
- 4- Introduzca la tuerca acople al acople rosca-do de 1" G y conecte primero este conjunto a la acometida de agua usando sellador en cinta. Luego, ponga el fluxómetro en el sitio correspondiente en la pared, inserte el empaque en la tuerca acople y conecte a la entrada de el fluxómetro (INLET). Apriete la tuerca acople con una herramienta adecuada.



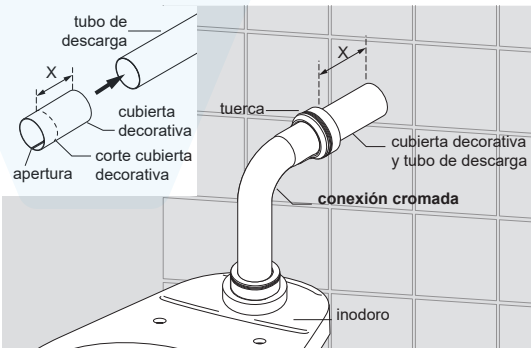


- 5- Realice una prueba de estanqueidad a 150 PSI durante 5 minutos para verificar que no existan fugas.
- 6- Con la pared terminada, ubique temporalmente la roseta, tuercas y la conexión cromada al inodoro, verificando que el conjunto ingrese correctamente al sput del inodoro y al tubo de alargue instalado ya en la pared.

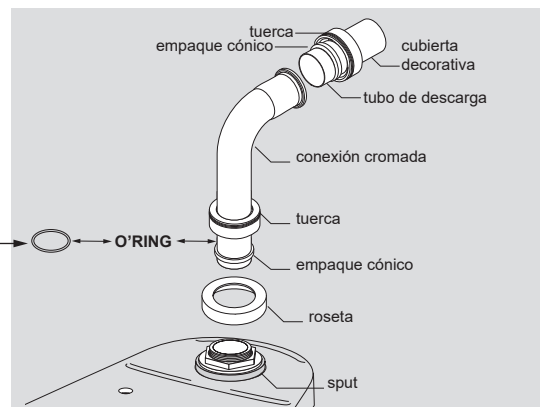
Confirme si debe cortar el tubo de descarga y/o la conexión cromada en la parte inferior.



- 7- Una vez definido y cortado el tubo de alargue y la conexión cromada, vuelva a ubicar las piezas y mida la distancia desde la tuerca superior hasta la pared y traslade la medida a la cubierta decorativa y corte si es necesario.



- 8- Deslice la cubierta decorativa en el tubo de alargue hasta llegar a la pared terminada. Verifique que la apertura de la cubierta decorativa quede hacia abajo. Coloque las piezas como se indica en el gráfico.

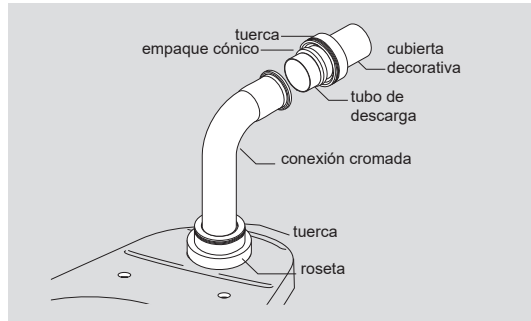


IMPORTANTE: recuerde que todos los ajustes en las piezas cromadas se deben realizar usando únicamente la mano, para no dañar el acabado.

Coloque el o-ring entre la tuerca y el empaque cónico, si nota que al instalar el conjunto no hace sello.

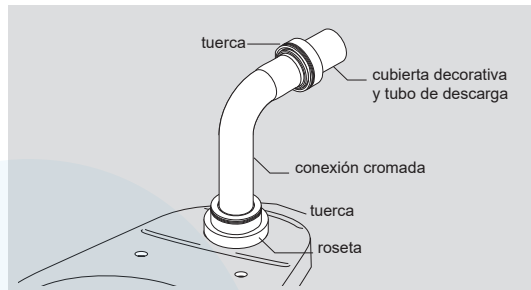
9- Ubique la roseta sobre el sput ya instalado en el inodoro. Inserte la conexión cromada al sput y ajuste la tuerca al sput. Verifique la ubicación del empaque.

10- Inserte la parte superior de la conexión cromada al tubo de descarga y ajuste la tuerca. Verifique la ubicación del empaque.



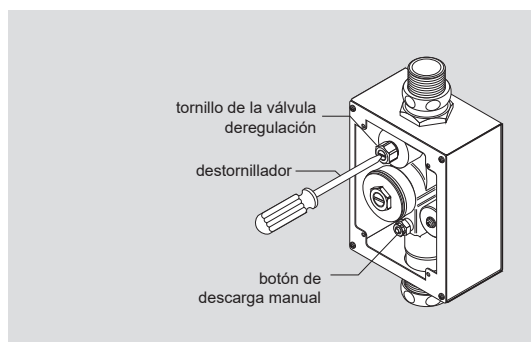
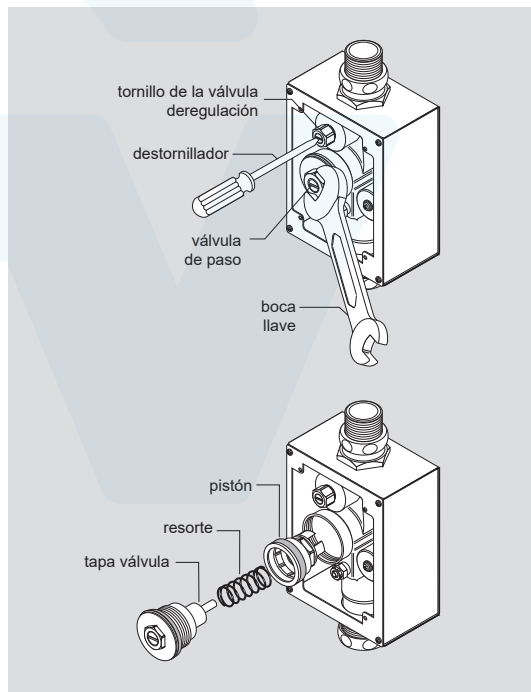
PURGA DE LA INSTALACIÓN:

- Cierre totalmente el paso de agua mediante el tornillo de la válvula de regulación del fluxómetro (en sentido horario).
- Abra la tapa de la válvula de paso del fluxómetro y retire el resorte y el pistón.
- Coloque nuevamente la tapa de la válvula de paso, ajústela y abra la válvula de regulación (sentido antihorario).
- Deje correr el agua por un minuto para purgar la línea de impurezas y sedimentos.
- Después de completada la purga cierre totalmente la válvula de regulación y reinstale el resorte y el pistón, ajuste la tapa de la válvula de paso. Vuelva abrir la válvula de regulación (sentido antihorario).



REGULACIÓN DEL PASO DE AGUA:

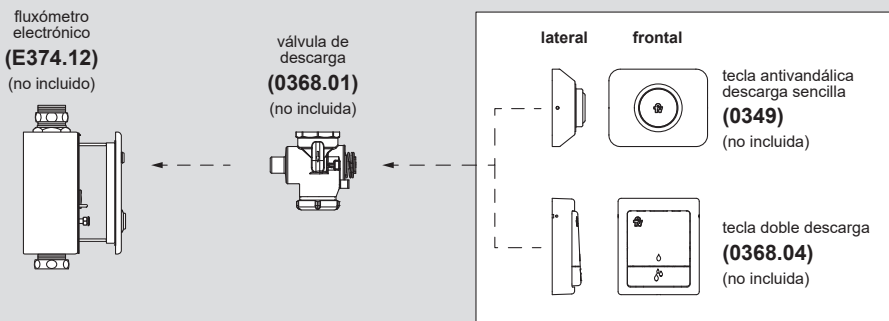
- Con el paso de agua cerrado, con un destornillador plano gire media vuelta el tornillo de la válvula de regulación.
- Presione el botón de descarga manual del fluxómetro y compruebe el flujo de agua.
- De ser necesario, regule el tornillo de la válvula de paso luego de cada descarga hasta que el flujo de agua sea el adecuado para limpiar el sanitario.
- Coloque respectivamente las tapa del fluxómetro.



El accionamiento de esta válvula es el mismo que el que está descrito en la instalación de la válvula electrónica para urinario (E374.11 y E374.12).

KIT DE INSTALACIÓN AL INODORO

GRIFERÍA PARA INSTALAR CON LOS KIT DE INSTALACIÓN: E369.01, E369.02 Y E369.03



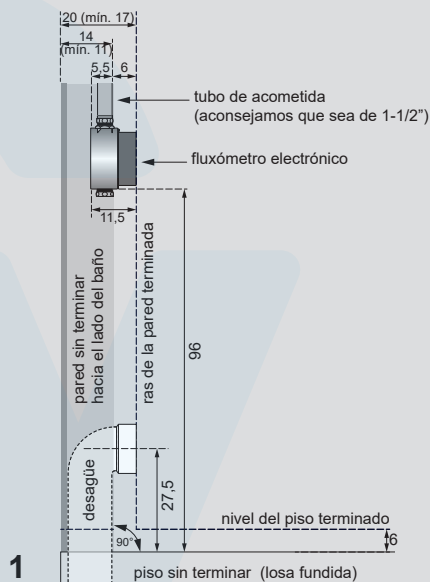
PARA INODORO CON ALIMENTACIÓN POSTERIOR (E369.01)

Kit recomendado para instalarse en conjunto con el Inodoro Suspendido Palermo (cuando no se use el panel electrónico para la descarga).

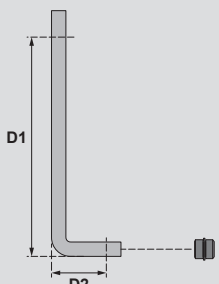
El Kit es compatible con la Válvula de Descarga FV (0368.01 BR) y con el Fluxómetro Electrónico para Inodoro (E374.12 CR).

La tubería fabricada en latón se puede cortar para facilitar la instalación.

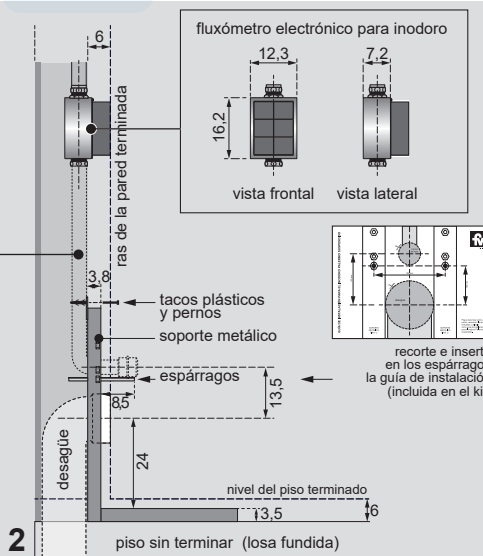
VISTA LATERAL (Medidas sugeridas en centímetros)

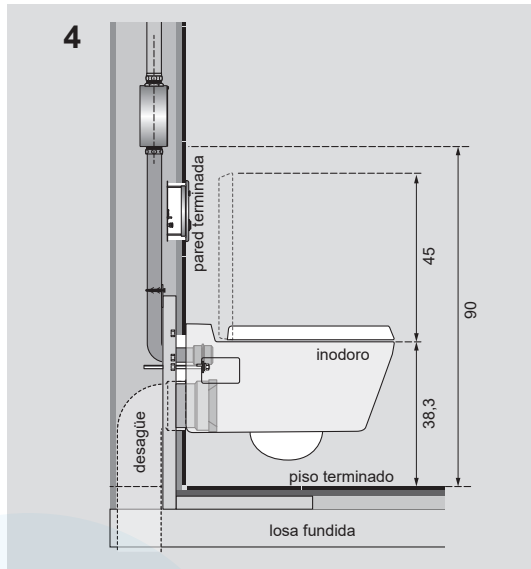
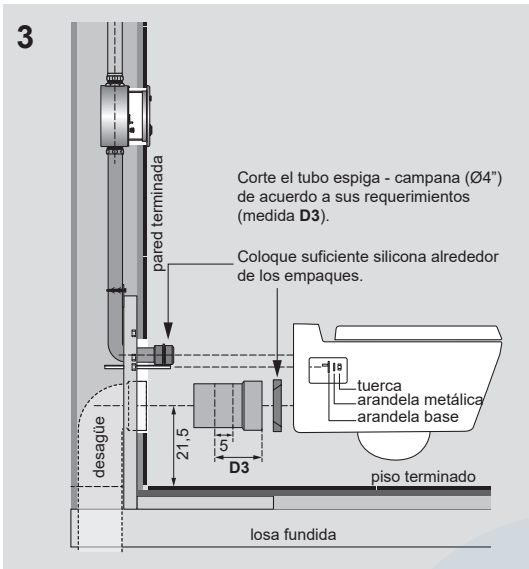


Tubo de ingreso de agua de 1 1/2" (desde el fluxómetro hacia el inodoro)



Corte el tubo de acuerdo a sus requerimientos (medidas D1 y D2)



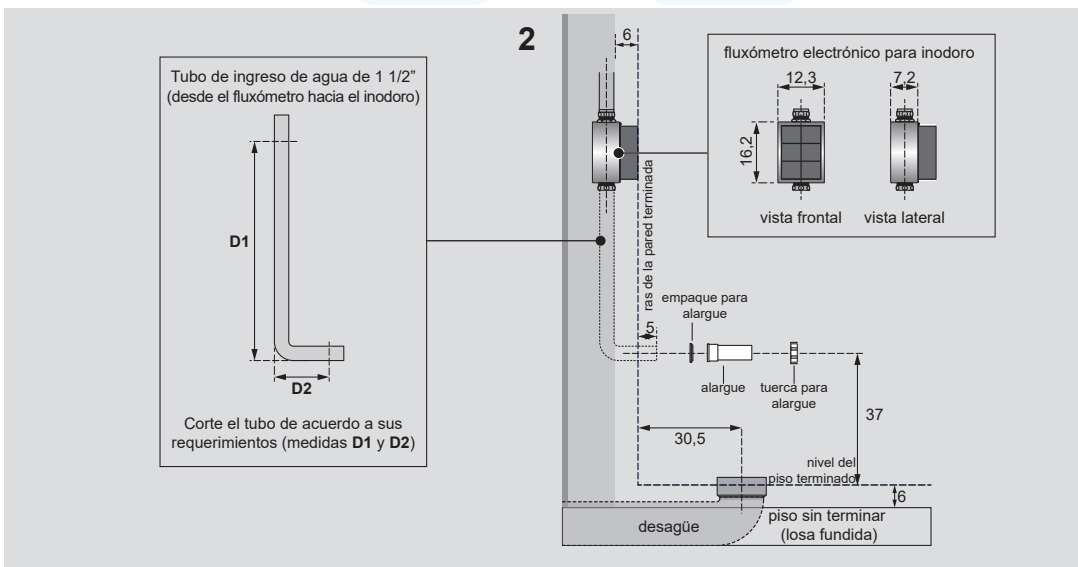
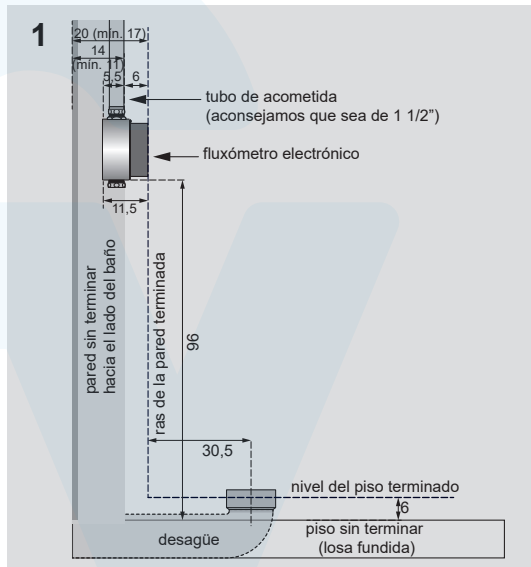


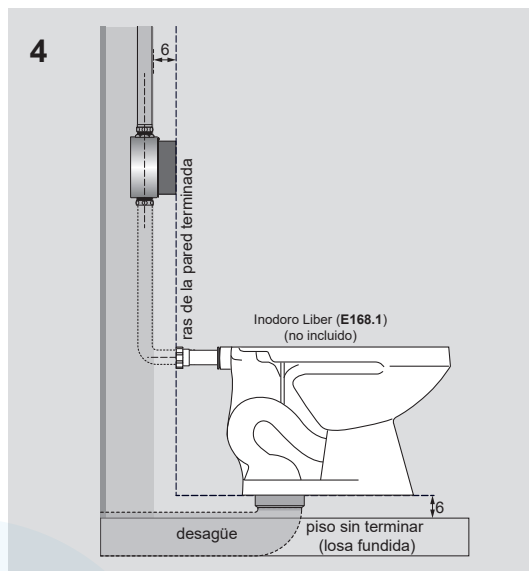
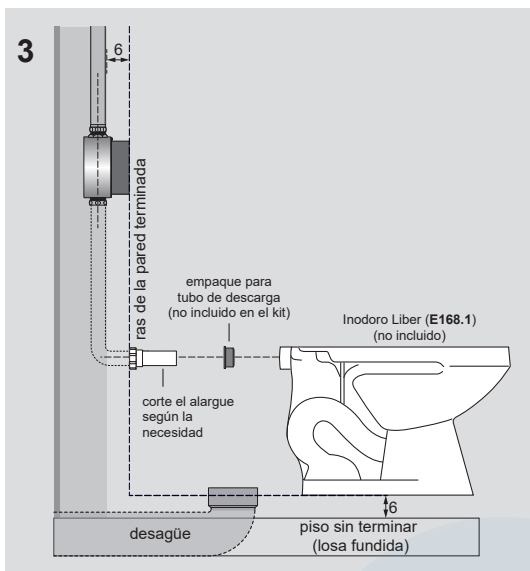
PARA INODORO CON ALIMENTACIÓN POSTERIOR II (E369.02)

Kit recomendado para instalarse en conjunto con el Inodoro Liber.

El Kit es compatible con la Válvula de Descarga FV (0368.01 BR) y con el Fluxómetro Electrónico para Inodoro (E374.12 CR).

La tubería fabricada en latón se puede cortar para facilitar la instalación.



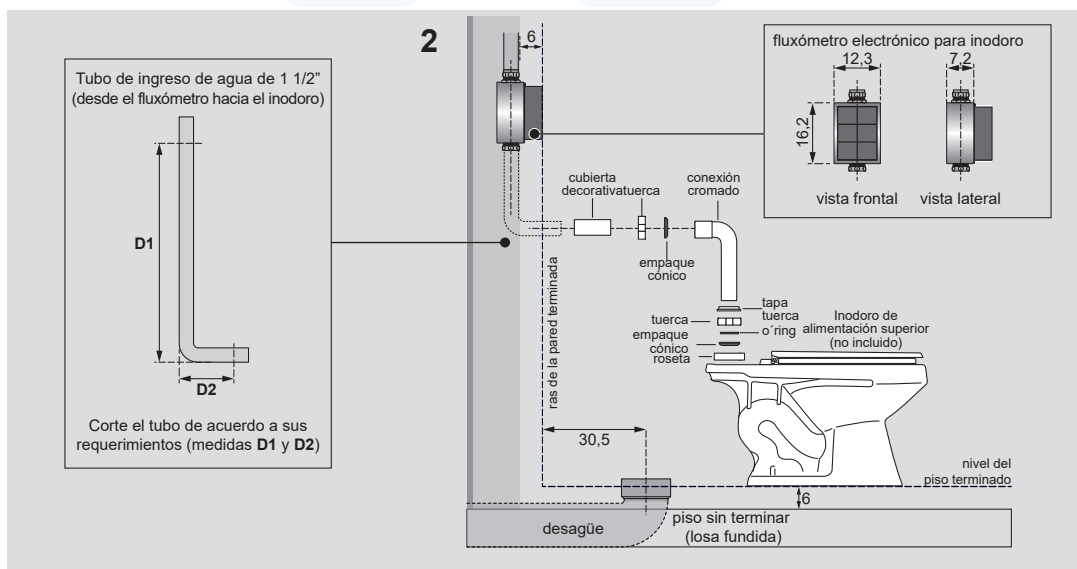
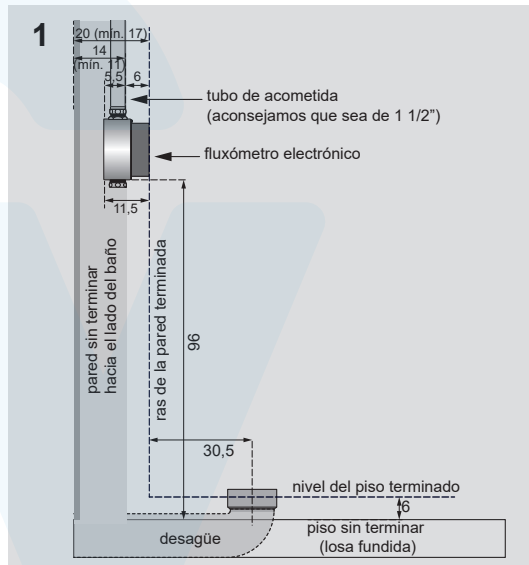


PARA VÁLVULA DE DESCARGA (E369.03)

Kit recomendado para instalarse con inodoros de alimentación superior.

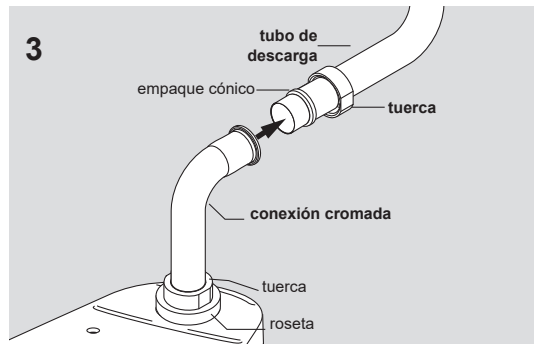
El Kit es compatible con la Válvula de Descarga FV (0368.01 BR) y con el Fluxómetro Electrónico para Inodoro (E374.12 CR).

La tubería fabricada en latón se puede cortar para facilitar la instalación.



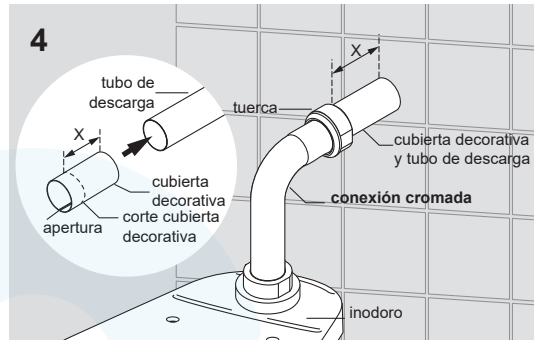
1. Según su grifería elegida; verifique las dimensiones indicadas en el cuadro de medidas sugeridas y proceda a cortar la parte superior del tubo de descarga (D1) para instalar a la grifería ya empotrada en la pared.

Coloque la tuerca de unión (incluida en la grifería) y el empaque cónico (incluido en el kit) en el tubo de descarga y ajuste a la grifería empotrada en la pared. gráfico 2.



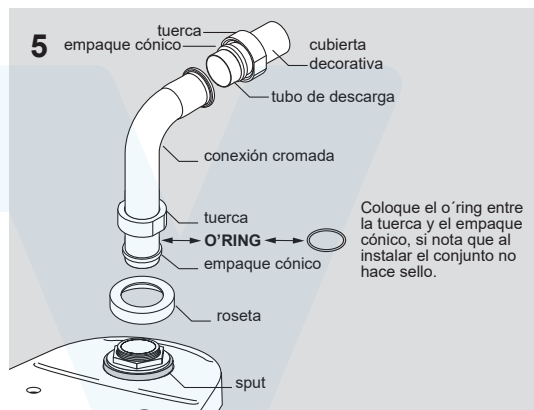
2. Con la pared terminada, ubique temporalmente la roseta, tuercas y la conexión cromada al inodoro, verificando que el conjunto ingrese correctamente al sput del inodoro y al tubo de alargue instalado ya en la pared.

Confirme si debe cortar el tubo de descarga (D2) y/o la conexión cromada en la parte inferior. gráfico 3.



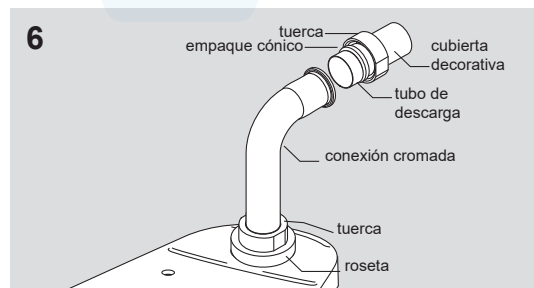
3. Una vez definido y cortado el tubo de alargue y la conexión cromada, vuelva a ubicar las piezas y mida la distancia desde la tuerca superior hasta la pared y traslade la medida a la cubierta decorativa y corte si es necesario. gráfico 4.

4. Deslice la cubierta decorativa en el tubo de alargue hasta llegar a la pared terminada. Verifique que la apertura de la cubierta decorativa quede hacia abajo. Coloque las piezas como se indica en el gráfico 5.

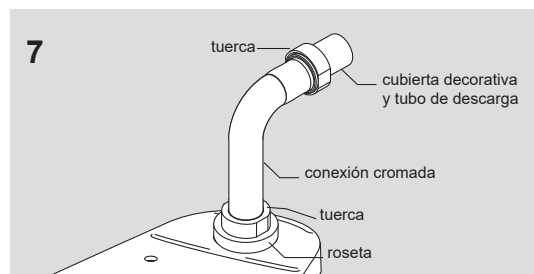


IMPORTANTE: recuerde que todos los ajustes en las piezas cromadas se deben realizar usando únicamente la mano, para no dañar el acabado.

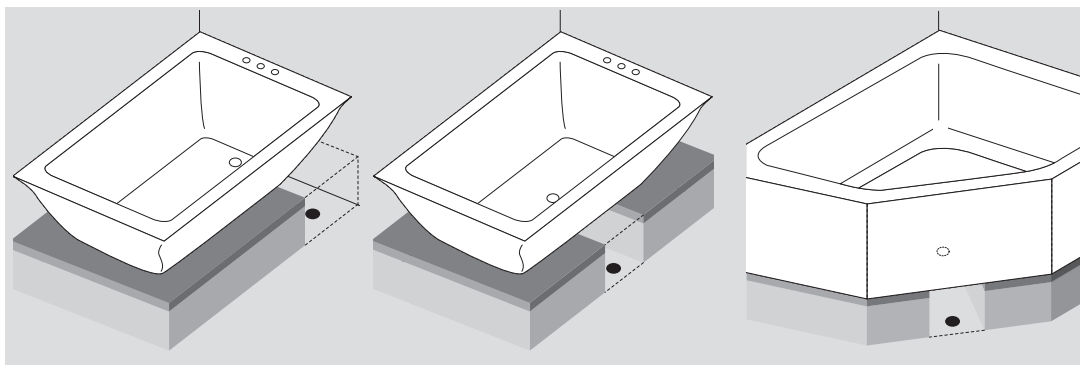
5. Ubique la roseta sobre el sput ya instalado en el inodoro. Inserte la conexión cromada al sput y ajuste la tuerca al sput. Verifique la ubicación del empaque. Gráfico 6.



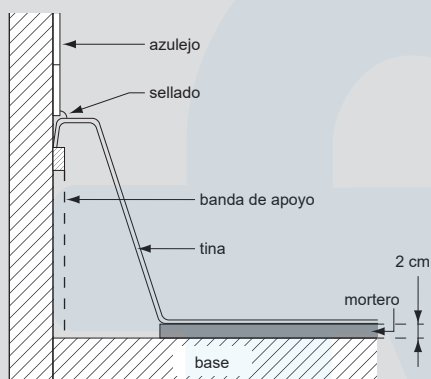
6. Inserte la parte superior de la conexión cromada al tubo de descarga y ajuste la Tuerca. Verifique la ubicación del empaque. Gráfico 7.



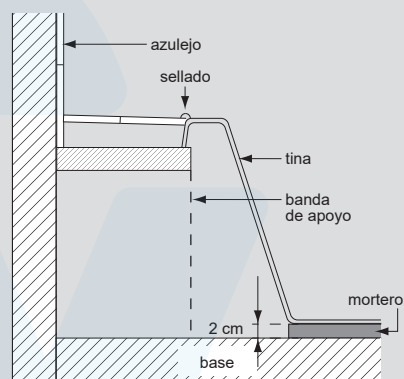
TINAS DE BAÑO E HIDROMASAJES



Formas de asentamiento para tinas de baño e hidromasajes

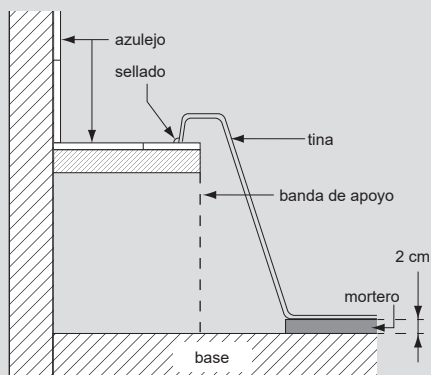


Tina pegada a la pared, asentada sobre base de hormigón y banda de apoyo

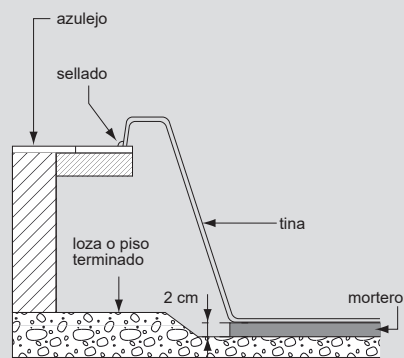


Tina separada de la pared asentada sobre la base de hormigón y azulejo al ras de la base superior de la tina

En todos los casos se recomienda que el espesor del mortero sea de 2 cm.



Tina separada de la pared asentada sobre la base de hormigón y azulejo



Tina asentada bajo el piso terminado sobre banda de apoyo y azulejo terminado

(tomar en cuenta el acceso para el motor)

Debido a la infinidad de modelos, tamaños y materiales de tinas e hidromasajes existentes en el mercado, es imposible dar medidas obligatorias, únicamente podemos sugerir lo siguiente:

- 1- Defina el sitio donde se instalará la tina y delimite su perímetro dejando espacio para la construcción de registros (gráfico 1). Si es necesario, las zonas laterales deberán estar descubiertas hasta finalizar la instalación de la tina y de la grifería respectiva.
- 2- Los muros laterales o bandas de apoyo se deben construir de acuerdo al modelo de la tina (ver gráfico con formas de asentamiento para tinas de baño e hidromasajes). Evite que el peso parcial o total de la tina descansa sobre los muros laterales.
- 3 El muro lateral frontal debe ser construido cuando la tina esté instalada para poder revisar si existe alguna posible falla o fuga en las conexiones que bordean la tina.
- 4- Construya una base de hormigón de 10 cm de alto (gráfico 2). Esta base deberá disponer de un corte o vaciado en la zona del desagüe y del rebosadero. Las medidas serán indicadas por los técnicos de FV en la primera visita de asesoramiento.
- 5- Todos los modelos de tinas tienen en su base un declive hacia el desagüe, por lo que no es necesario provocarlo en la obra.
- 6- Al momento de instalar la tina, aplique como base una mezcla pobre de mortero (arena y cemento) proporción 4/1 respectivamente, de 2 cm de espesor. Coloque la tina procurando que la totalidad de la base quede apoyada sobre la mezcla.
- 7- Se deberán dejar zonas de registro en el lugar donde va la bomba, desagüe y griferías para permitir el acceso y ventilación al motor en caso de reparación o mantenimiento. En el caso de modelos de tinas que dispongan faldón frontal, no se requiere dejar registro.

Para mayor información, remítase a la hoja de instalación de cada producto o consulte a los técnicos de FV, quienes le indicarán lo más conveniente de acuerdo al modelo de tina de su elección.

Gráfico 1: zonas de registro

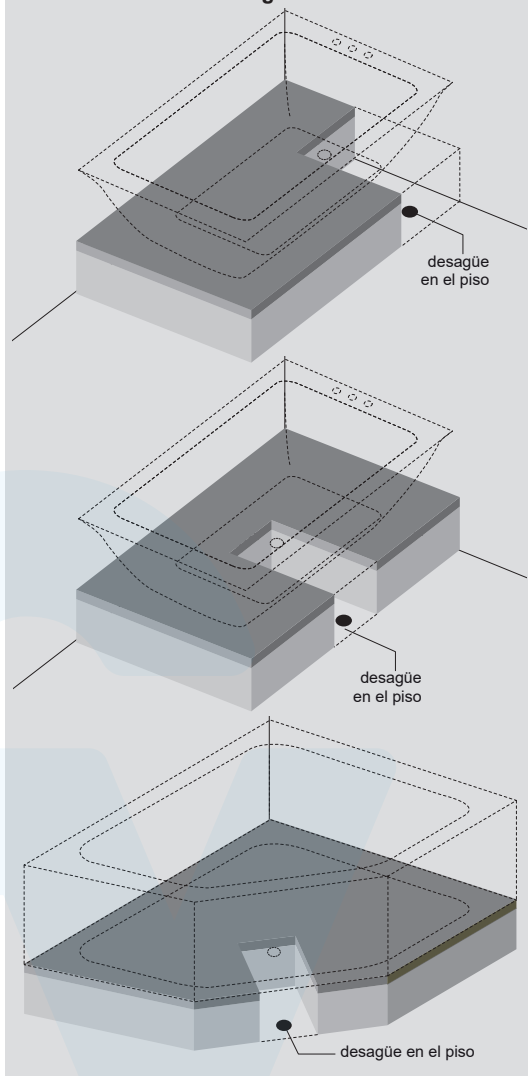
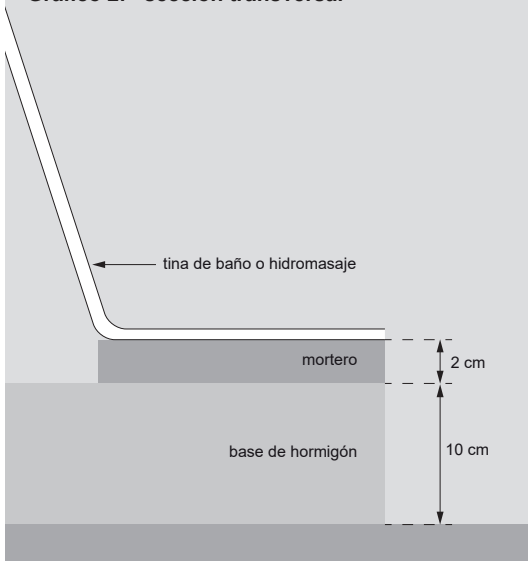


Gráfico 2: sección transversal





1- DESAGÜE Y REBOSADERO

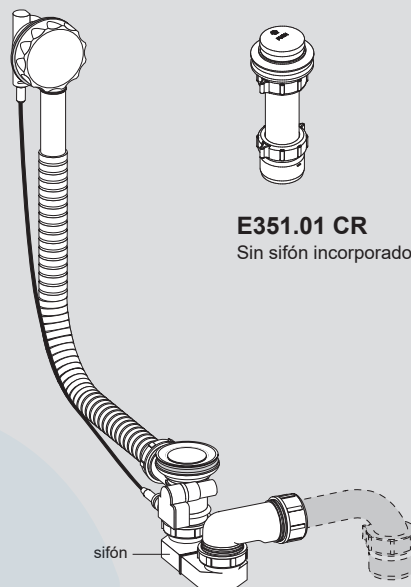
El punto de desagüe es el más preponderante al instalar la tina. La tubería del desagüe debe desembocar en el colector principal, no en una derivación o ramal.

Si la tubería de desagüe del piso, en el sitio en donde va a instalar la tina, no dispone de sifón, entonces debe instalar el desagüe flexible con sifón incorporado: **E350.02 DH CR**.

En cambio, si la tubería de desagüe dispone de sifón, entonces puede instalar el desagüe: **E351.01 CR**.

Tenga en cuenta que el sifón es muy necesario para evitar el ingreso de gases y malos olores provenientes del drenaje.

Sistemas de desagüe para tina o hidromasaje



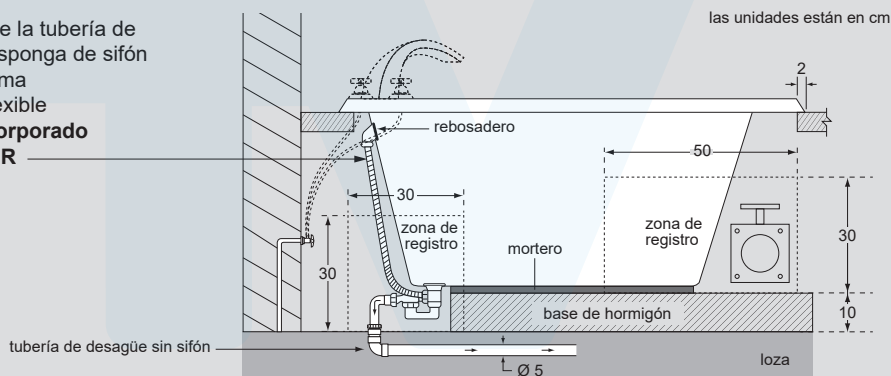
E351.01 CR

Sin sifón incorporado

E350.02 DH CR

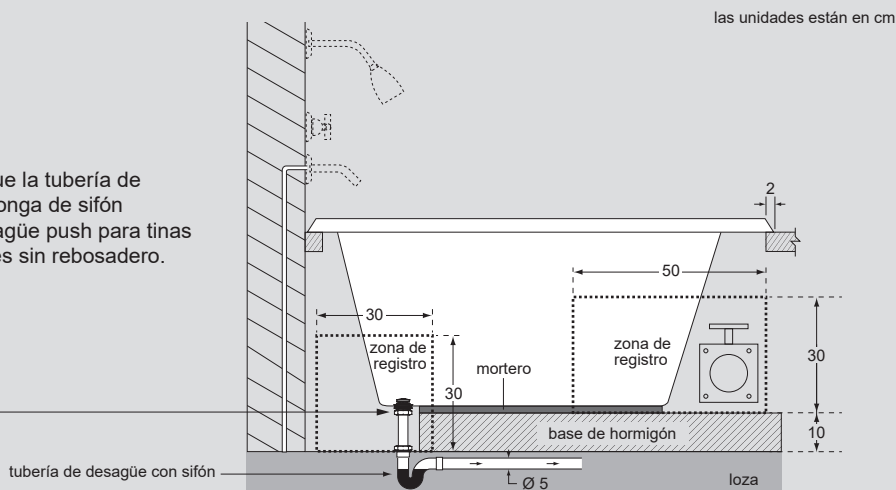
Con sifón incorporado

En caso de que la tubería de desagüe no disponga de sifón instale el sistema de desagüe flexible con sifón incorporado **E350.02 DH CR**



las unidades están en cm

En caso de que la tubería de desagüe disponga de sifón instale el desagüe push para tinas o hidromasajes sin rebosadero. **E351.01 CR**



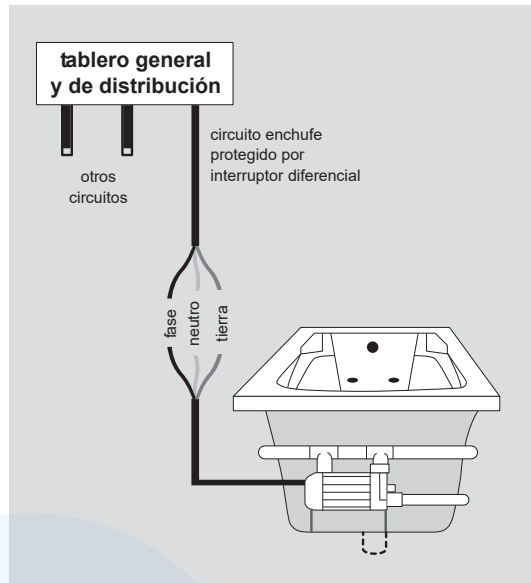
las unidades están en cm

2- EL LLENADO

Para definir el sitio en donde se instalará la grifería se debe tener en cuenta que éste brinde facilidad tanto para la operación así como para cuando se necesite darle mantenimiento.

La grifería a instalarse puede ser cualquiera de las recomendadas a continuación.

- Para tinas o hidromasajes:
E210.
- De pared para ducha y tina:
E103, E106, E107, E310.
- De piso para tina:
E215.02 CR.



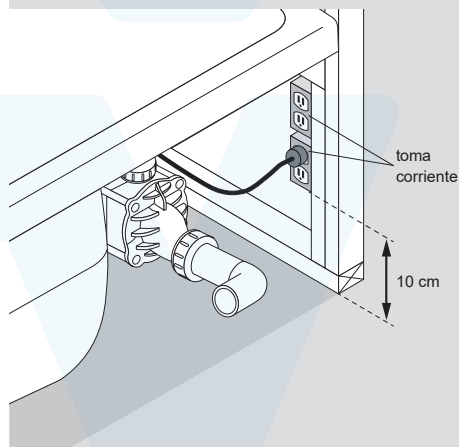
3- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA BOMBA DE HIDROMASAJE Y DEL MANTENEDOR DE TEMPERATURA

- a- La instalación eléctrica para el equipo debe disponer de un circuito exclusivo con protección a tierra para alimentar a una bomba cuyo requerimiento es de 10,5 Amperios.
- b- El circuito independiente admitirá 110 V, con cable # 10 y deberá estar protegido con un breaker de 30 Amperios.

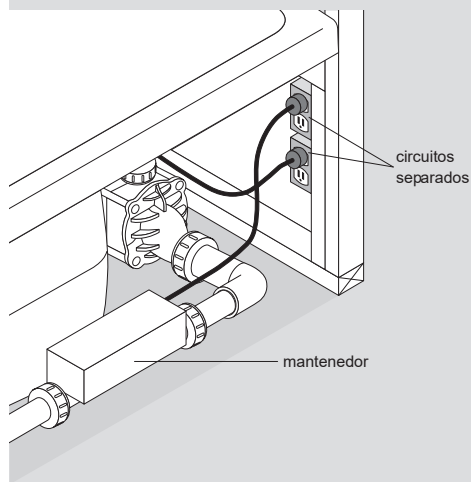
El cable de conexión a tierra debe ser # 12.

- c- Instale un tomacorriente polarizado en el muro por debajo de la tina por lo menos a 10 cm del piso.

Conexión eléctrica de la bomba de hidromasaje



Conexión eléctrica del mantenedor de temperatura



SISTEMAS DE DESAGÜE FLEXIBLE PARA TINAS O HIDROMASAJES

Es indispensable que exista un sifón instalado en el desagüe de la tina de baño, así se impedirá el ingreso de gases y malos olores.

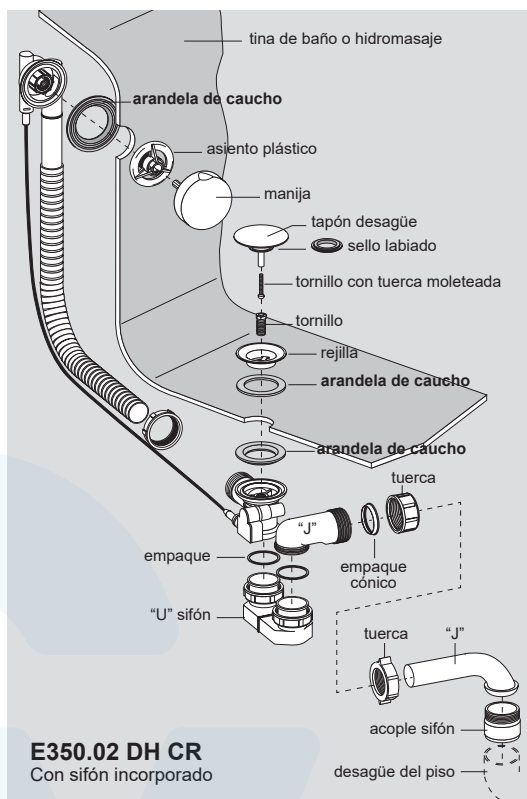
En caso de que la tubería de desagüe del piso, no disponga de uno, utilice el sistema flexible **E350.02 DH CR**, el cual viene con un sifón incorporado.

En caso contrario, le recomendamos utilizar el desagüe Push para Tinas o Hidromasajes sin Rebosadero **E351.01 DH CR**.

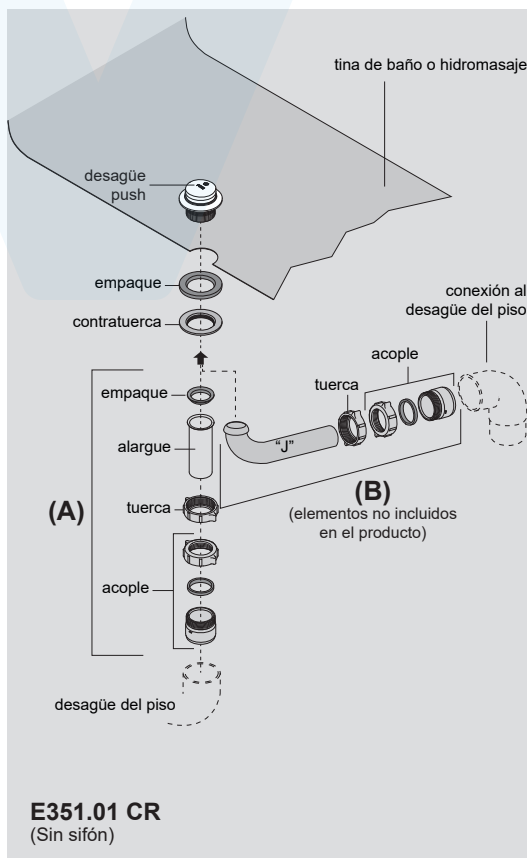
- 1- De acuerdo al gráfico respectivo, instale el sistema de desagüe flexible en la tina. Verifique que los empaques de la manija de control y del desagüe estén en su sitio.

Para el desagüe **E351.01 CR** utilice la conexión (A) en caso de que la salida del desagüe de la tina coincida con el desagüe del piso o la conexión (B) en caso de que la salida del desagüe de la tina NO COINCIDA con el desagüe del piso.

- 2- Revise que no existan fugas en las conexiones de la manija, del rebosadero y del desagüe.
- 3- Coloque la tina en el sitio previsto y realice la conexión entre la salida del sistema de desagüe flexible hacia el desagüe que está ubicado en el piso.
- 4- Nuevamente, verifique que no existan fugas en todo el conjunto.

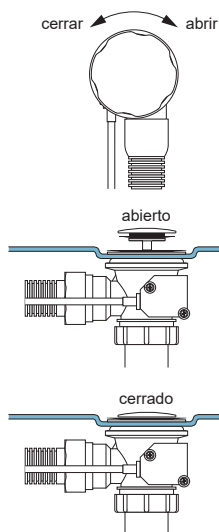


E350.02 DH CR
Con sifón incorporado

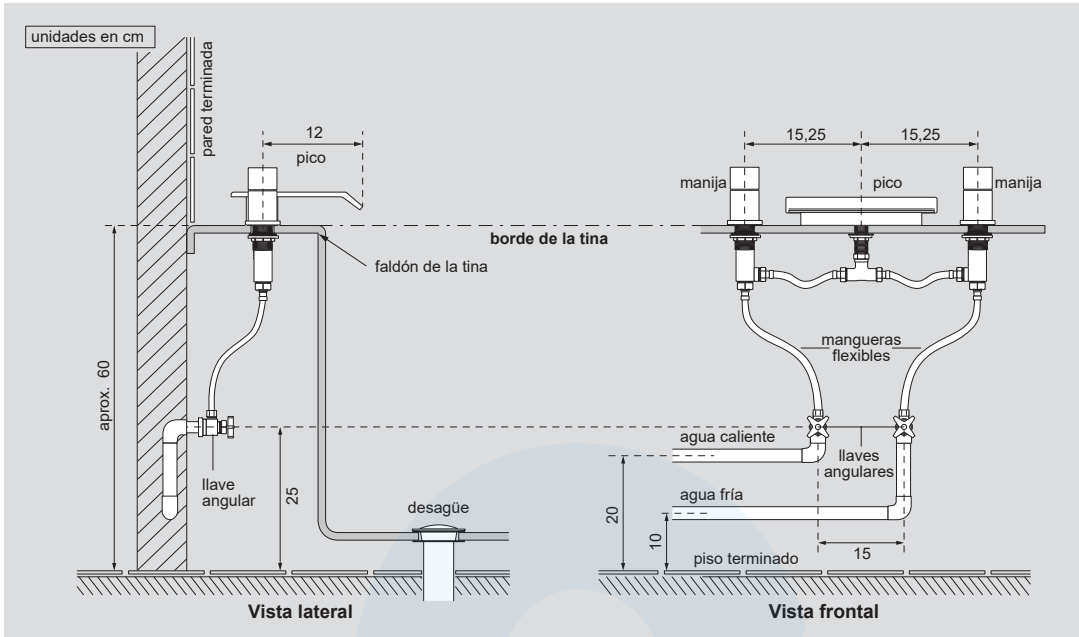


E351.01 CR
(Sin sifón)

FUNCIONAMIENTO:



GRIFERÍA PARA TINAS DE BAÑO O HIDROMASAJES (E210)



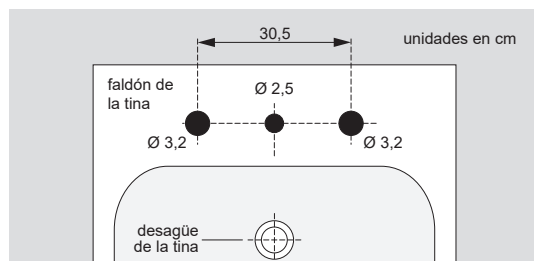
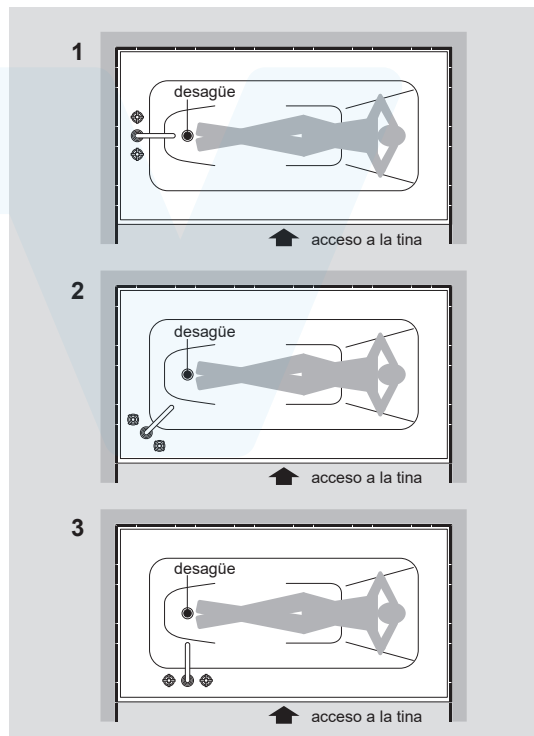
1- Se recomienda que la grifería se instale hacia el lado del desagüe y cerca del acceso a la tina para un fácil control del flujo y temperatura del agua. Además, en caso de que la grifería necesite mantenimiento, las conexiones estarán a la mano.

2- Dependiendo del espacio disponible en el faldón y del modelo de tina escogido, instale la grifería en cualquiera de los sitios sugeridos en los gráficos 1, 2 y 3.

3- Previamente a la instalación de la grifería se deberán realizar perforaciones en la tina: dos laterales para las manijas y dos centrales para el pico y su perno de fijación.

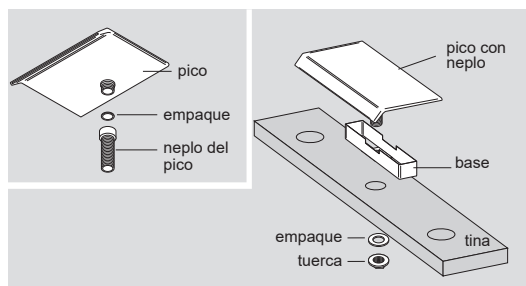
La distancia entre los ejes de las manijas deberá ser de 30,5 cm (12 pulgadas).

En la siguiente página se indica cómo instalar el pico y las llaves laterales.

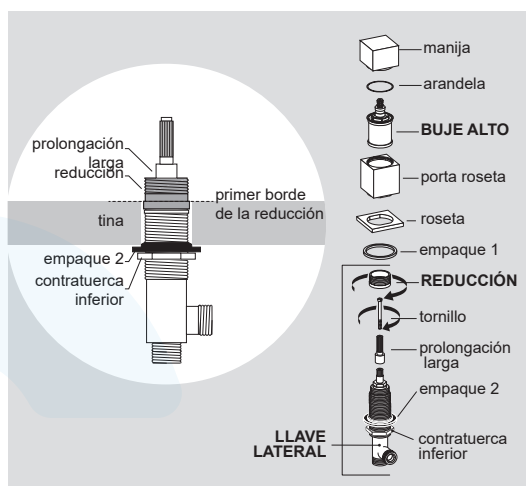


INSTALACIÓN DEL PICO Y DE LAS LLAVES LATERALES

1- Coloque el neplo al pico, verificando que el empaque se encuentre alojado entre el pico y el neplo. Instale el pico ubicando las piezas como indica el gráfico. Sujételo ajustando la tuerca por debajo de la tina.



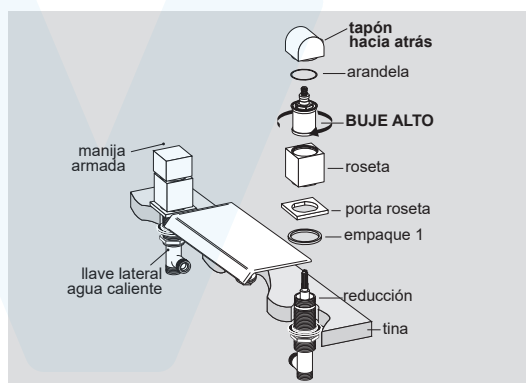
2- Separe las manijas de las llaves laterales (use la llave hexagonal), conserve en las llaves laterales la contratuerca inferior y el empaque 2. Atornille la prolongación larga con el tornillo y la reducción a la llave lateral.



3- Coloque la llave lateral por debajo de la tina de baño y verifique que el primer borde de la reducción se encuentre alineada con el borde superior de la tina. También confirme que la concididad del empaque 2 sea la correcta. El empaque 2 y la contratuerca inferior deben quedar fijas al borde inferior de la tina. Tal como se indica en el detalle encerrado en el círculo.

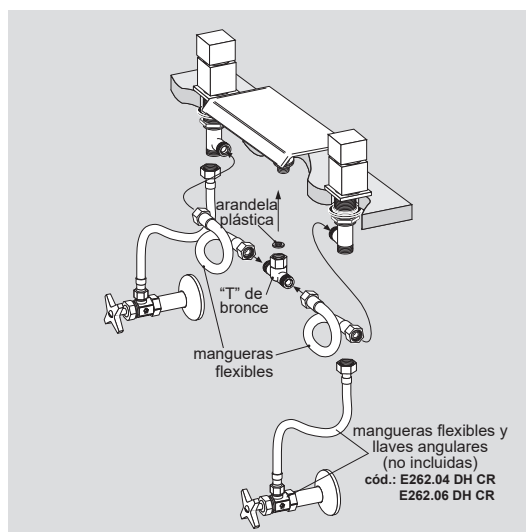
4- Coloque sobre las llaves laterales ubicadas en la tina: el empaque 1, la roseta y el porta roseta (confirme que la roseta y el porta roseta coincidan para evitar su movimiento).

Coloque el buje alto dentro de la roseta y atornille a la reducción de las llaves laterales hasta que queden fijos. Puede ayudarse de una herramienta adecuada para fijar el buje alto a la llave lateral, tenga cuidado de no dañar el acabado.



Instale las manijas colocando la arandela en la roseta. Cuide que la posición de la manija sea la correcta (con el tapón hacia atrás) ajuste con la llave hexagonal.

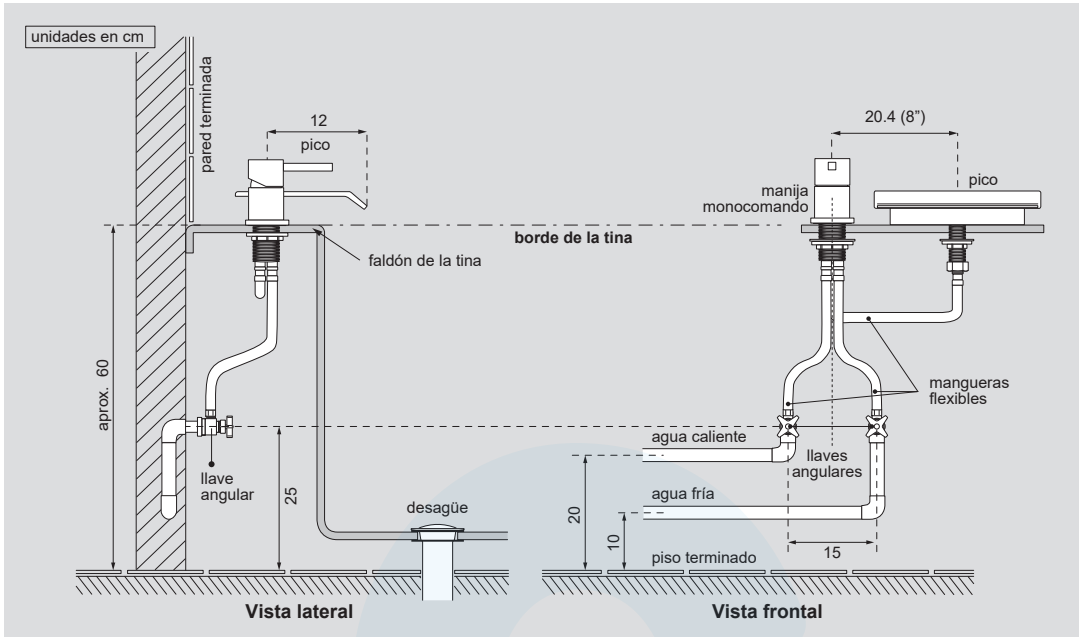
6- Conecte las mangueras flexibles (incluidas) a la "T" de bronce. Las uniones de las mangueras hacen sello metal con metal, no utilice ningún tipo de sellante, únicamente los empaques incluidos. Verifique que la arandela plástica se encuentre colocada en la tuerca de la "T" y conecte esta al pico.



Ajuste el otro extremo de las mangueras a las llaves laterales.

7- Para unir la grifería a las acometidas de agua use llaves angulares y mangueras flexibles FV (no incluidas). Conecte un extremo de las mangueras flexibles a la grifería y el otro extremo a las llaves angulares (sin utilizar ningún tipo de sellante, únicamente los empaques incluidos).

GRIFERÍA PARA TINAS DE BAÑO O HIDROMASAJES (E211)



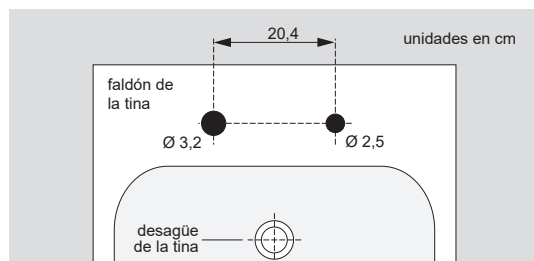
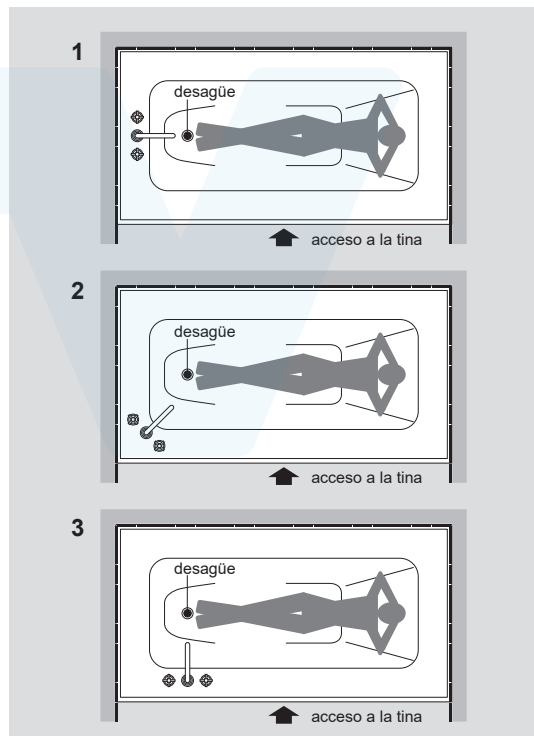
1- Se recomienda que la grifería se instale hacia el lado del desagüe y cerca del acceso a la tina para un fácil control del flujo y temperatura del agua. Además, en caso de que la grifería necesite mantenimiento, las conexiones estarán a la mano.

2- Dependiendo del espacio disponible en el faldón y del modelo de tina escogido, instale la grifería en cualquiera de los sitios sugeridos en los gráficos 1, 2 y 3.

3- Previamente a la instalación de la grifería se deberán realizar perforaciones en la tina: dos laterales para las manijas y dos centrales para el pico y su perno de fijación.

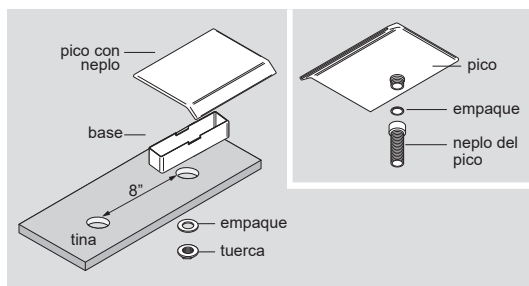
La distancia entre los ejes de las manijas deberá ser de 20,4 cm (8 pulgadas).

En la siguiente página se indica cómo instalar el pico y las llaves laterales.

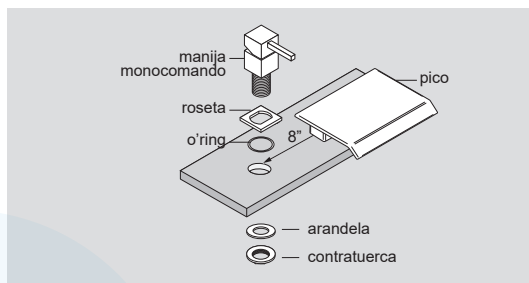


INSTALACIÓN DEL PICO Y MANIJA MONOCOMANDO

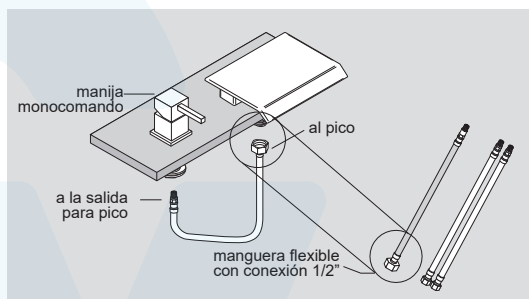
1- Coloque el neplo al pico, verificando que el empaque se encuentre alojado entre el neplo y el pico. Instale el pico ubicando las piezas como indica el gráfico. Sujételo ajustando la tuerca por debajo de la tina.



2- Luego instale la manija monocomando ubicando las piezas como indica el gráfico y ajuste la contratuerca por debajo de la tina. (Para realizar los ajustes, se debe utilizar una herramienta apropiada).

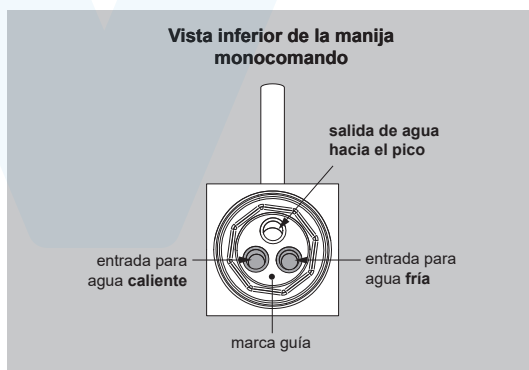


3- Ubique la manguera flexibles que tiene conexión a 1/2". Conecte primero la manguera a la salida para pico de la manija monocomando donde indica el gráfico gris, luego conecte al pico.



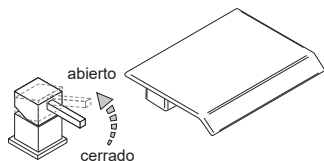
4. Identifique la marca guía en la base de la manija monocomando e instale las mangueras flexibles donde indica el gráfico gris.

Ajuste el extremo de las mangueras a las llaves angulares FV (no incluidas) previamente instaladas. Tenga en cuenta la salida de agua caliente y fría. Ver gráfico

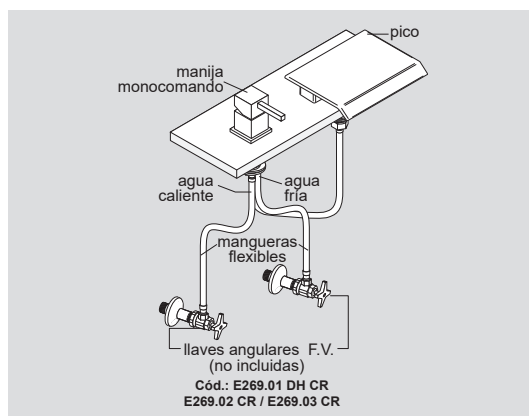
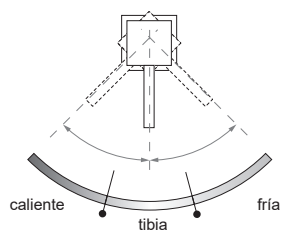


FUNCIONAMIENTO

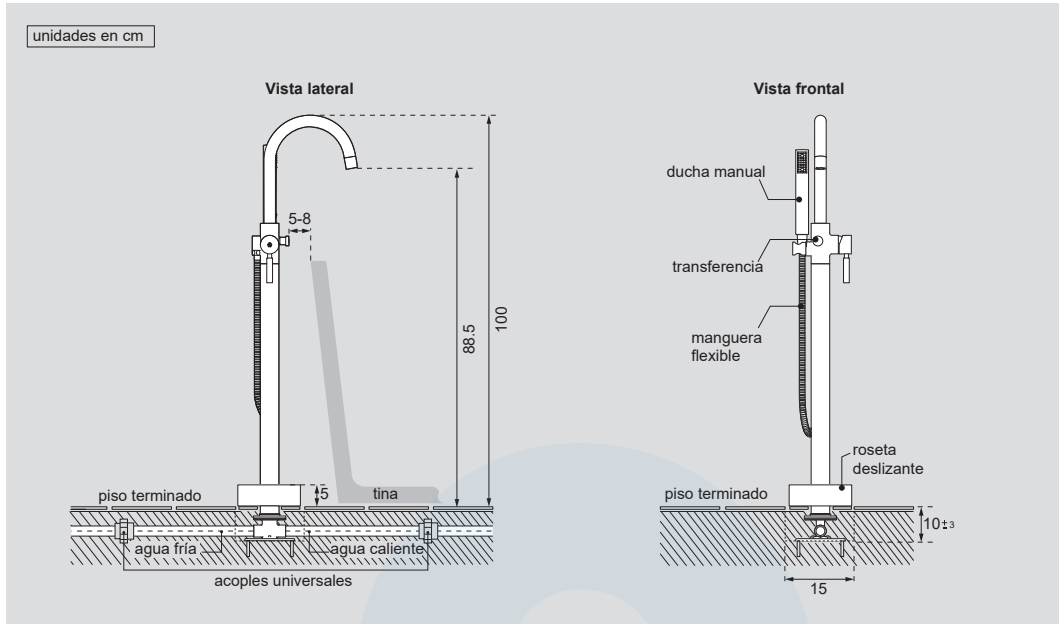
Apertura y cierre



Regulación de temperatura

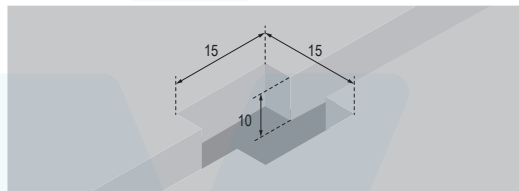


JUEGO MONOCOMANDO DE PIE PARA TINA (E215.02)

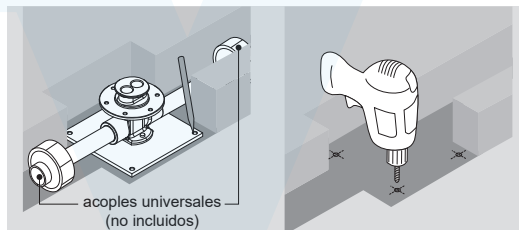


Antes de iniciar la instalación se debe considerar el espacio para anclar la base del monocomando en el piso y las acometidas de agua.

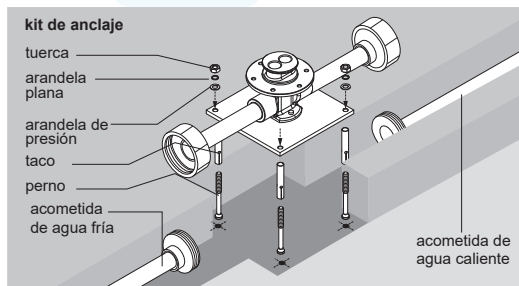
1- Arme provisionalmente la base del monocomando con el tubo y los acoples universales (no incluidos) que conectan hacia las acometidas de agua. Ubique la base del monocomando en el espacio establecido y marque los orificios en el piso luego proceda a perforar con un taladro. Utilice la broca adecuada para los tacos de anclaje incluidos.



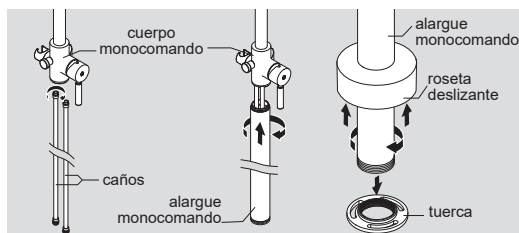
2- Fije al piso la base del monocomando mediante el kit de anclaje (incluido). Luego conecte las acometidas de agua fría y caliente tal como muestra el gráfico.



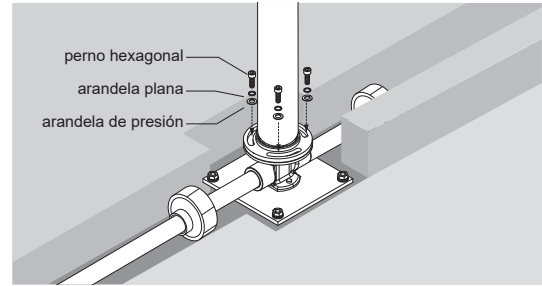
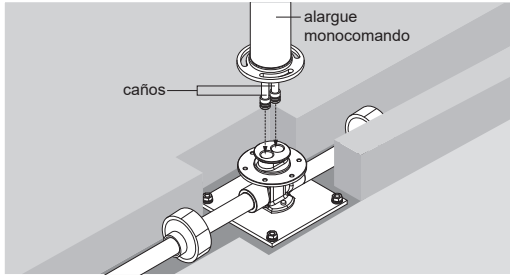
3- Enrosque los caños al cuerpo monocomando y asegúrese de que se encuentren bien ajustados.



4- Enrosque manualmente el alargue monocomando al cuerpo monocomando.



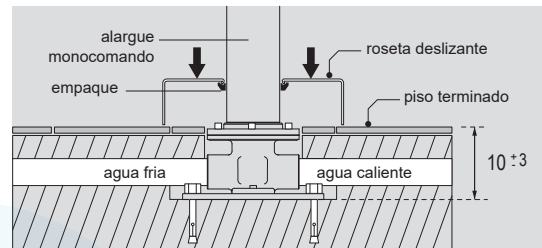
5- Deslice la roseta en el alargue monocomando y, a su vez, enrosque manualmente la tuerca en la base del alargue monocomando. Asegúrese que quede fija.



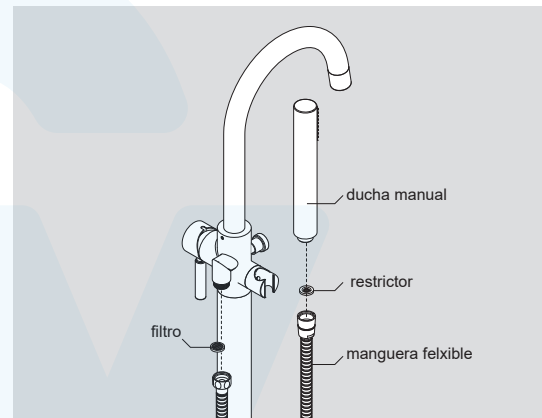
6- Inserte los caños en la base del monocomando tal como muestra la figura.

7- Asegure el conjunto del monocomando a la base mediante los pernos hexagonales incluidos. Utilice una llave hexagonal No.5. Realice la prueba de estanqueidad.

8- Una vez finalizada la instalación de la grifería, cuidadosamente coloque los acabados del piso, cubriendo la tubería y la base del monocomando. Deslice la roseta que está insertada en el alargue monocomando hasta que tope con el piso terminado.



9- Finalmente, tomando en cuenta la ubicación del filtro y del restrictor de caudal, instale uno de los extremos de la manguera flexible en la salida del monocomando y el otro extremo a la ducha manual.



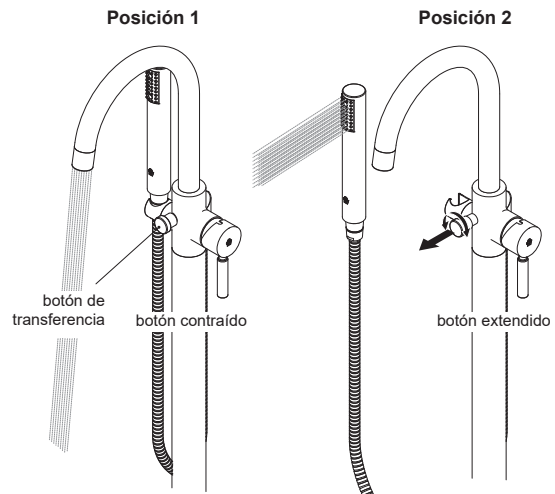
FUNCIONAMIENTO

El monocomando de pie para tina permite tener dos salidas de agua una por el pico y por la ducha manual.

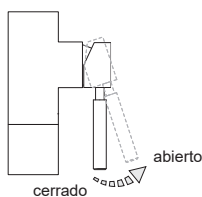
Posición 1: salida de agua por el pico, cuando el botón se encuentre contraído en su posición original.

Posición 2, cambio a la ducha manual, hale el botón de transferencia y gírelo un cuarto de vuelta para que quede trabado.

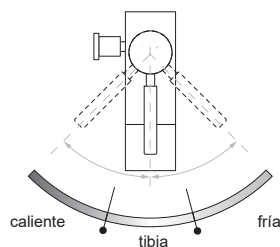
Para regresar a la posición inicial, gire nuevamente el botón de transferencia.



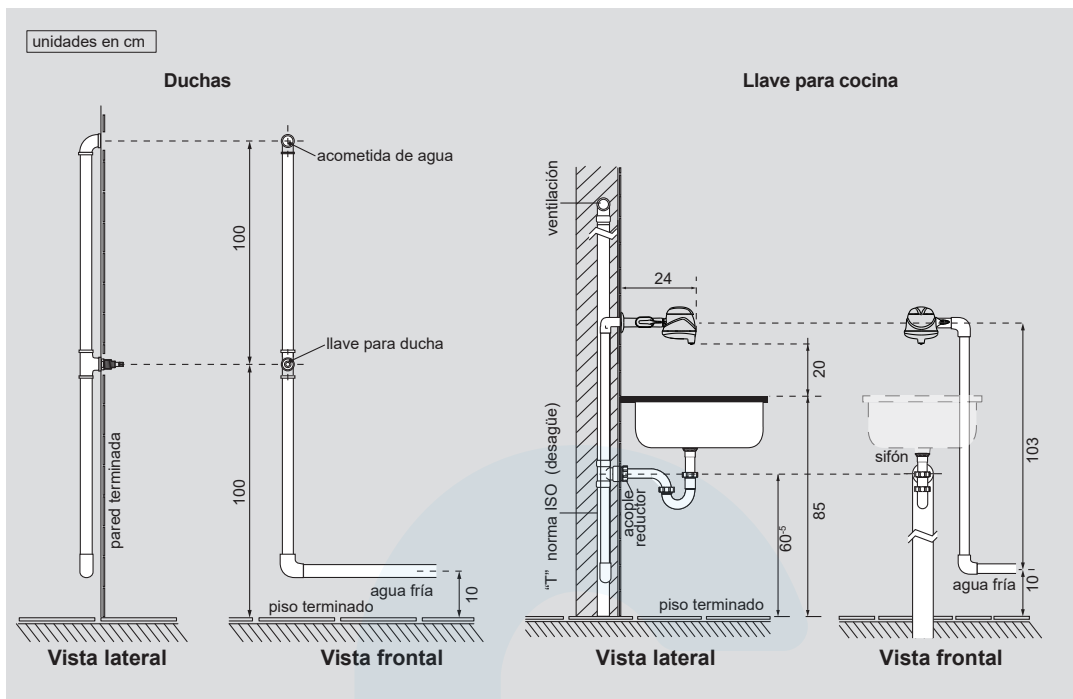
Apertura y cierre



Regulación de temperatura



DUCHAS Y LLAVE ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS



ADVERTENCIA:

- Lea atentamente todas las instrucciones de instalación.



El sistema eléctrico debe ser instalado por un profesional calificado.

- Estos productos fueron desarrollados para ser utilizado con agua previamente tratada por una red pública.
- Las duchas y la llave para cocina pueden causar calentamiento excesivo de agua si es regulada de forma inadecuada. Se deben tomar especial cuidado en la regulación de la temperatura.
- Niños, personas mayores y con necesidades especiales deben estar acompañados al momento de utilizar la ducha.

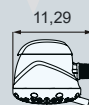
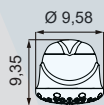
DUCHA Y LLAVE ELÉCTRICAS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

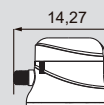
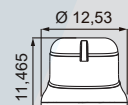
- Antes de instalar la ducha o llave, purgue muy bien la tubería.
- Coloque el restrictor a la salida del nexo de la ducha o llave. (Gráfico A)
- Limpie la rosca de la tubería y coloque sellante en la rosca del nexo de la ducha o llave.
- Al encajar la ducha o llave al tubo, no ajuste en exceso, ni utilice herramientas.

DUCHAS Y LLAVE PARA COCINA ELÉCTRICAS 127V

E135.01 DH BL
E335.01 DH BL (cocina)



E135.03 DH BL



DUCHAS ELECTRÓNICA 127V

E135.11 BL - NG (127V) E135.12 BL (220V)

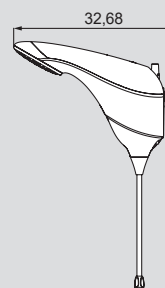
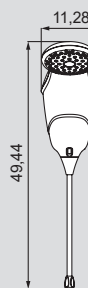
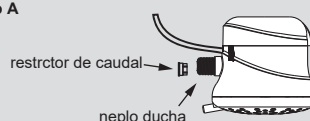


Gráfico A



- Sin conectar a la red eléctrica, abra la llave y deje correr el agua por algunos instantes garantizando una salida de agua uniforme, así evita una posible quemadura de la resistencia y verificando que no existan fugas entre conexiones.

- Para posteriores mantenimientos y cambios de resistencia, siempre dejar que escurra agua por algunos instantes antes de reconectar a la red eléctrica.

DUCHAS ELECTRÓNICAS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

- Antes de instalar la ducha, purgue muy bien la tubería.
- Teniendo la conexión de agua de la pared limpia, coloque sellante en la rosca del neplo incluido en el producto, (Figura A).
- Coloque el restrictor en la salida del neplo (Figura B).
- Usando la LLAVE DE AJUSTE incluida, ajuste el neplo a la tubería. No utilice otras herramientas, ya que éstas pueden dañar el neplo. (Figura A).
- Con el neplo instalado en la pared, retire la llave, verifique que el sistema de conexión (Bloqueo/traba, figura C) en la parte superior de la ducha, esté destrabado (para arriba) y encaje la ducha en el neplo asegurando un encaje perfecto. Bloquee/trabe la ducha (para abajo). Asegúrese que la ducha esté sujeta y bloqueada con el neplo.

- Después de instalada la ducha y con la red eléctrica desconectada, abra la llave y deje correr el agua por algunos instantes garantizando una salida de agua uniforme, evitando así una posible quemadura de la resistencia de la ducha. Verifique si existen fugas entre conexiones.

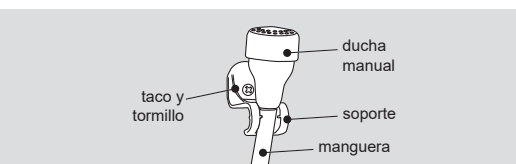
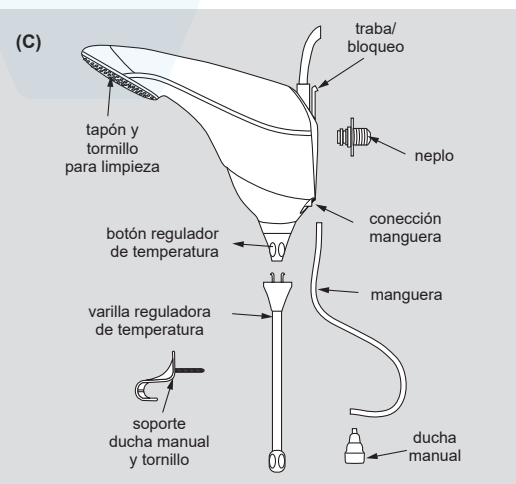
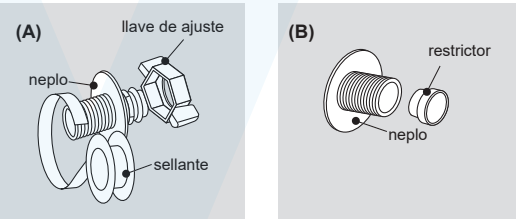
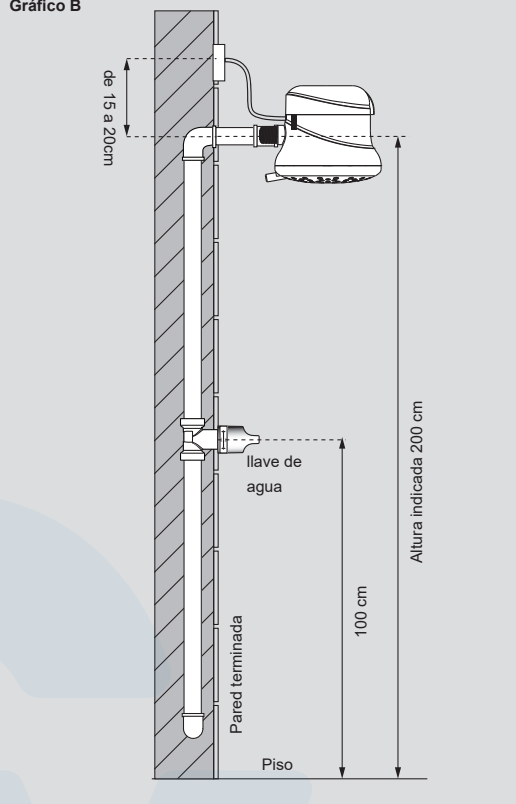
- Para posteriores mantenimientos y cambios de resistencia, siempre dejar que escurra agua por algunos instantes antes de reconectar a la red eléctrica.

Ducha manual

- Conecte un extremo de la manguera a la ducha y el otro extremo a la ducha manual.
- Instale el soporte de la ducha manual a la altura deseada, utilice los tacons y tornillos incluidos.

IMPORTANTE: Para evitar riesgos de descargas eléctricas, verifique que el cable a tierra de la ducha esté conectado a un sistema de puesta a tierra conforme a los estándares eléctricos nacionales e internacionales.

Gráfico B



INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA DUCHAS , LLAVE ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

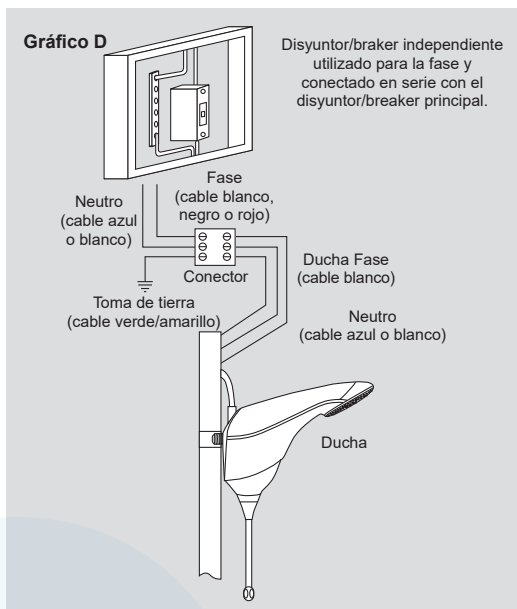
- Proporcione un circuito eléctrico independiente, equipado con un disyuntor/breaker con capacidad adecuada, cuyos cables eléctricos deben ser conectados directamente a la ducha o llave (Ver detalles técnicos, gráfico D).

- Verifique si el circuito eléctrico cumple con las instrucciones indicadas, VER CUADRO.

- Antes de iniciar la instalación de la ducha o llave, DESCONECTE el disyuntor/breaker del cuadro de distribución de energía eléctrica del circuito en el cual será instalada la ducha.
- Nunca utilice enchufes o tomas de corrientes en las instalaciones eléctricas de la ducha o llave.
- Para conectar la ducha a la red eléctrica, utilice borneras o conectores (correspondientes al número de cable utilizado) para evitar futuros daños provocados por calentamiento de los empalmes.
- Para la conexión eléctrica de la ducha o llave, no es necesario obedecer un orden de los colores de cables (Fase y Neutro). El cable de tierra debe conectarse al cable verde/amarillo.
- En caso que la distancia del aparato al disyuntor/breaker sea superior a 30 metros, utilice cable de mayor espesor que lo especificado en las características técnicas.
- Conecte nuevamente a la red eléctrica después de certificar la correcta instalación hidráulica y eléctrica.

CONTROL DE TEMPERATURA

- Las duchas ELÉCTRICAS poseen un mecanismo de regulación de temperatura, que permite cambiar la temperatura con total seguridad. Debe girar la cubierta superior de la ducha escogiendo entre las temperaturas de acuerdo con la mejor sensación térmica de su cuerpo.
- El sistema de regulación de temperatura en las duchas ELECTRÓNICAS realiza con la varilla ubicada en la parte inferior de la ducha.
- Esta ducha le permite un gran ahorro de energía eléctrica.
- La temperatura de salida de agua también puede ser regulada a través del paso de agua, aumentando o disminuyendo su flujo.

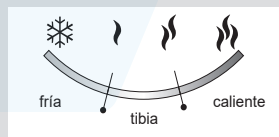


Ducha-Voltios/Watts	Ampero (A) Disyuntor(breaker)	Cableado
127 V 4.500 W	40 A	8 AWG
127 V 5.000 W	50 A	8 AWG
127 V 5.500 W	50 A	8 AWG
220 V 7.500 W	40 A	10 AWG

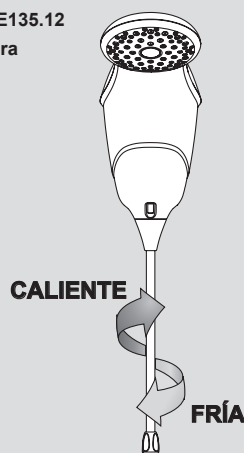
E135.01 DH BL
E335.01 DH BL
3 temperaturas



E135.03 DH BL
4 temperaturas



E135.11 y E135.12
Temperatura



LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Si el agua que sale de la ducha es muy bajo; para aumentarlo, retire el restrictor que se encuentra en el nepló.
- Antes de iniciar la limpieza de la ducha o llave, desconecte el paso de la corriente eléctrica en el cual la ducha está instalada.
- Utilice solamente un paño húmedo para la limpieza.
- El uso de producto abrasivo o solvente puede dañar la ducha o llave.
- Para limpieza de la tapa inferior, debe retirar el agua excedente que está dentro del cuerpo de la ducha o llave. Debe girar la cubierta inferior en sentido anti horario hasta soltarla totalmente. Utilice un cepillo para remover los residuos también, puede usar una aguja en caso de tener en los agujeros de la tapa obstruidos.
- Si el agua suministrada a la ducha o llave presenta suciedades y residuos continuos; ejecute la instalación de dispositivos filtrantes.
- Para reinstalar la tapa, asegúrese que el anillo de sellado (empaqué) no quede doblado y que la tapa esté debidamente encajada.
- Después de realizar el mantenimiento de la ducha y con ella aún desconectada de la red eléctrica, abra el registro y deje correr el agua por algunos instantes.

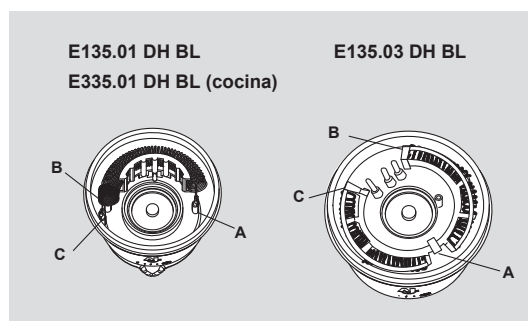
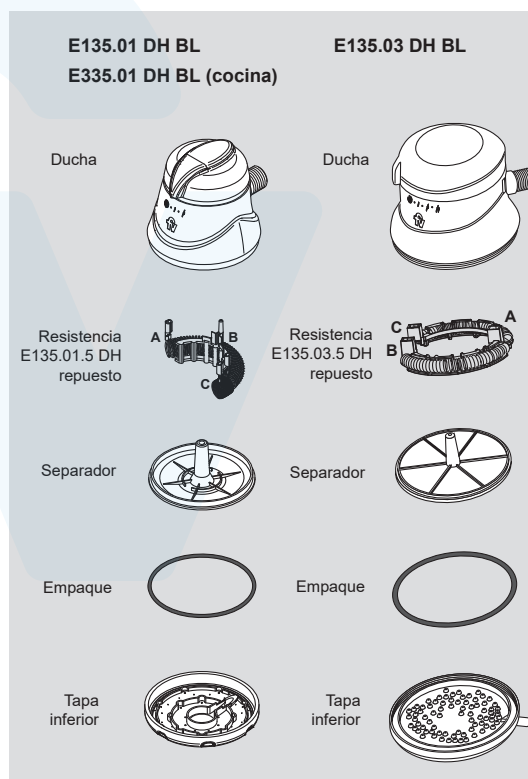
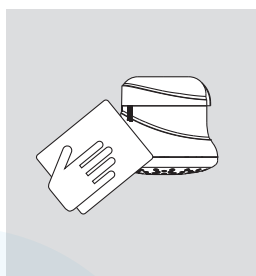
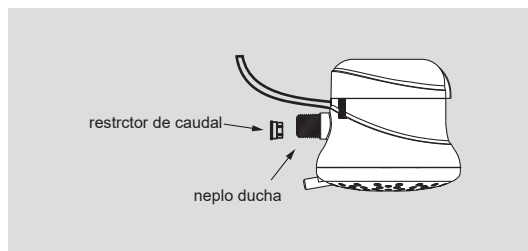


Reemplazar la resistencia en duchas y llave ELÉCTRICAS



IMPORTANTE: Antes de reemplazar la resistencia, debe desconectar la ducha de la red eléctrica e interrumpir el paso de agua hacia la ducha.

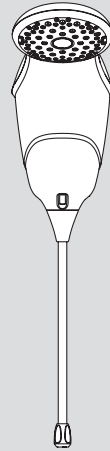
- Retire la tapa inferior girándola hacia la izquierda y luego saque el separador.
- La resistencia se divide en tres partes, al instalar, tenga cuidado de no dañar las bobinas de los terminales de la resistencia, siga el orden del gráfico: Terminal A en lámina A; Terminal B en lámina B y Terminal C en lámina C.
- Después de que todos los terminales estén instalados cuidadosamente en las láminas, use un alicate para empujar y asegurar los terminales.
- Tenga cuidado de que las espirales de la resistencia no queden juntos, esto permitirá un perfecto funcionamiento de la ducha o llave.
- Asegúrese de que la resistencia está completamente insertada en el cuerpo; evítandole que se apoye en las paredes de la ducha o llave.
- Vuelva a armar siguiendo el orden inverso.
- Después del cambio, deje correr agua antes de conectar nuevamente la ducha o llave a la red eléctrica.





Reemplazar la resistencia en duchas **ELECTRÓNICAS**

- Verificar si el modelo y el voltaje de la resistencia corresponde al modelo de su ducha (220VCA / 127VCA).
- Una vez desconectada la ducha de la red eléctrica e interrumpido el paso de agua a la ducha, retire la ducha de la toma de agua de la pared. Para un óptimo reemplazo de la resistencia.
- Destrabe el neplo para retirar la ducha de la pared, como indica el gráfico 1 (mover hacia arriba para destrabar).
- Retirar el tornillo de la cubierta superior de la ducha, como indica el gráfico 2.
- Retire la cubierta superior, primero por la parte posterior y luego por el frente de la ducha. Gráfico 3.
- Abrir la tapa de la cámara de calentamiento (gráfico 4), retire el diafragma y el soporte de diafragma.
- **Observación:** la cámara de calentamiento está llena de agua. Retire el agua evitando mojar el circuito electrónico localizado en la parte inferior de la cámara de calentamiento.
- Con el dedo y ejerciendo fuerza retire la resistencia dañada y sustituya por la nueva. Asegúrese que exista un ajuste perfecto de los terminales; para esto puede ayudarse un destornillador. Tenga cuidado de no dañar los espirales.
- Verifique que la resistencia no toque los lados de la cámara de calentamiento, gráfico 5.
- Posicionar nuevamente el soporte del diafragma y el diafragma y cierre la tapa de la cámara de calentamiento girándolo en sentido horario, gráfico 4.
- Fijar la cubierta superior, primero encaje los dientes de fijación de la parte frontal (gráfico 6) y luego encaje el seguro en la parte posterior; asegure el tornillo de la cubierta superior de la ducha (gráfico 2).
- Fije nuevamente la ducha al neplo, con el neplo encajado en la ducha presione la traba y verifique que se encuentre firme; gráfico 7.
- Después del cambio, deje correr agua antes de conectar nuevamente la ducha a la red eléctrica.

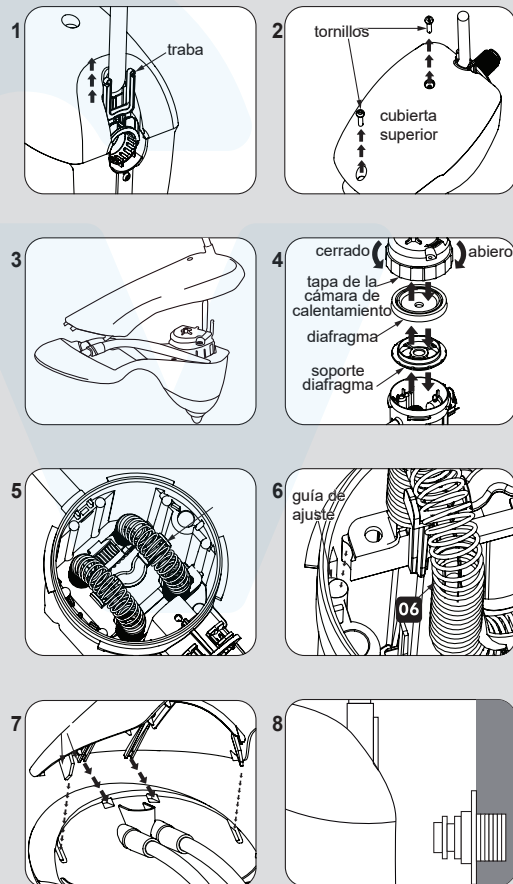


E135.11

Voltaje de servicio: 110v
5.500 W progresivos.

E135.12

Voltaje de servicio: 220v
7.500 W progresivos



La **GARANTIA TOTAL** de **FV**, ampara todos sus productos contra defectos de fabricación. Estos han sido fabricados utilizando tecnología de punta y materiales de primera calidad, que le aseguran una prolongada duración en perfectas condiciones.

- 1 año para sistemas electrónicos.

ACCESORIOS

A- SISTEMA DE FIJACIÓN CON ADHESIVO

Antes de instalar el accesorio verifique que la superficie de la pared destinada sea firme y que no se descascare su recubrimiento.

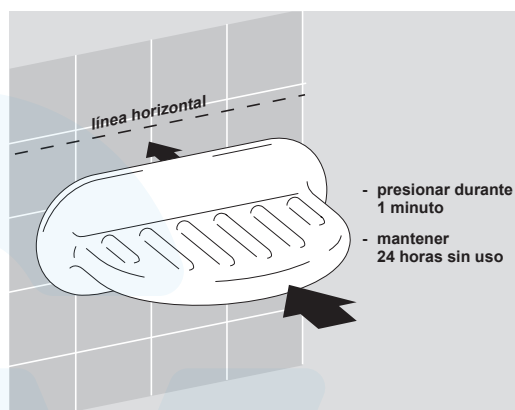
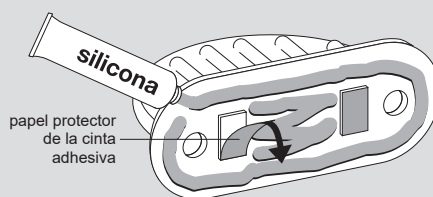
ACCESORIOS CON 1 SOPORTE

- 1- Limpie con agua y jabón las superficies a pegar (si existe grasa en la pared utilice un disolvente) y luego séquelas bien.
- 2- Con un lápiz y un nivel, trace una línea de guía a la altura a la que desee colocar el accesorio.
- 3- Aplique abundantemente la silicona en la parte posterior de la base del accesorio.
- 4- Retire el papel protector de las cintas adhesivas incluidas y coloque el accesorio en su sitio.
- 5- Presione uniformemente durante 1 minuto. Las cintas mantendrán al accesorio en su sitio hasta que la silicona seque completamente.
- 6- Espere 24 horas antes de empezar a utilizar el accesorio. A los 7 días la silicona alcanzará su máxima resistencia.

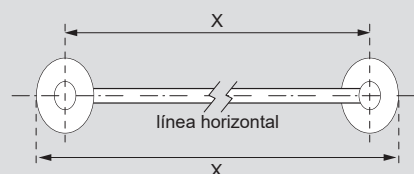
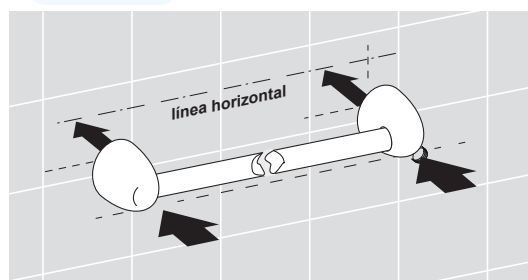
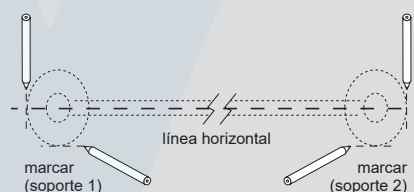
ACCESORIOS CON 2 SOPORTES

- a- Arme provisionalmente el accesorio (toallero de barra, agarradera o repisa) y ubíquelo en la pared. Verifique la horizontalidad del conjunto y marque el lugar correspondiente a cada soporte.
- b- Aplique abundantemente la silicona en la parte posterior de cada soporte.
- c- Retire el papel protector de las cintas adhesivas incluidas y coloque el accesorio encima de las marcas realizadas.
- d- Presione uniformemente durante 1 minuto y espere 24 horas antes de empezar a utilizar el accesorio. A los 7 días la silicona alcanzará su máxima resistencia.

Accesorio con 1 soporte



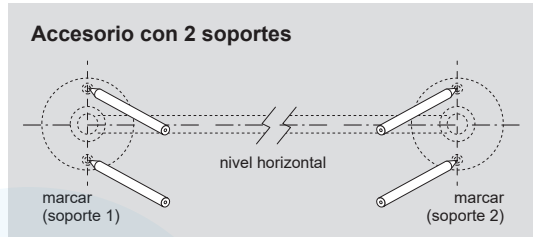
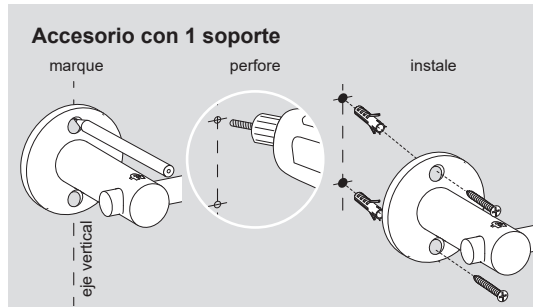
Accesorio con 2 soportes



B- SISTEMA DE FIJACIÓN CON TORNILLOS

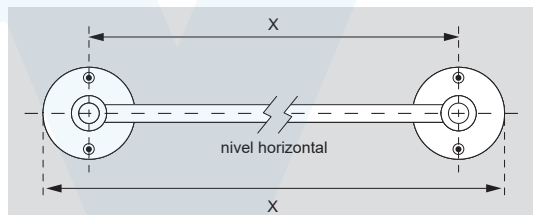
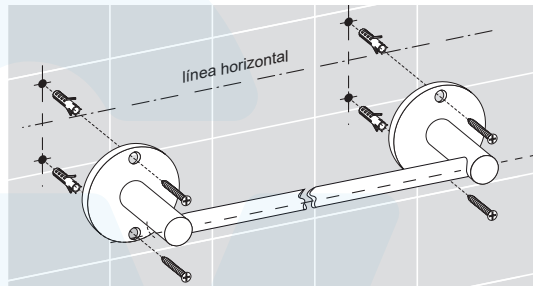
ACCESORIOS CON SOPORTE VISTO

- 1- Use el accesorio para señalar donde realizará los agujeros para la fijación del mismo. Verifique la alineación vertical.
- 2- Realice los agujeros con una broca para concreto.
- 3- Inserte los tacos plásticos en la pared y fije el accesorio mediante los tornillos provistos con el juego.



Para accesorios con 2 soportes, tales como el toallero de barra o la agarradera, realice lo siguiente:

- a- Ubique el primer soporte en la posición final y marque donde realizará los agujeros para la fijación del mismo. Verifique la alineación vertical.
- b- Perfore y fije el soporte en la pared mediante los tacos y tornillos.
- c- Arme provisionalmente el accesorio, verifique su horizontalidad y marque los agujeros del segundo soporte.
- d- Perfore y coloque los tacos plásticos en la pared. Coloque la barra e instale y fije el segundo soporte mediante los tacos y tornillos.

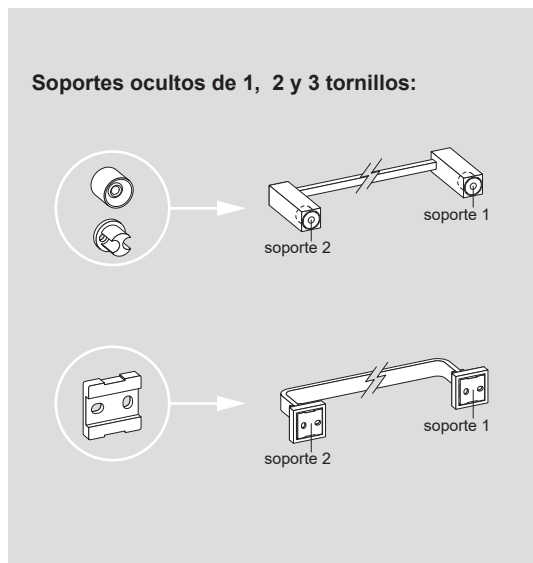


Ajuste los tornillos con cuidado para no dañar el acabado de ellos o el del accesorio.

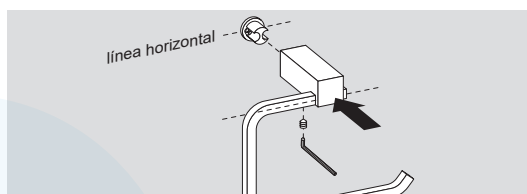
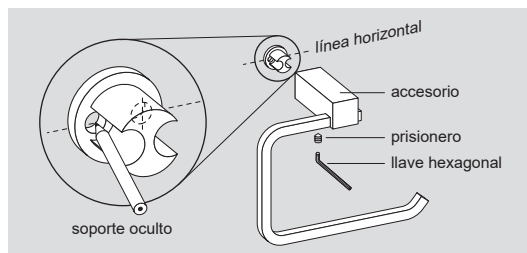
ACCESORIOS CON SOPORTE OCULTO

El sistema de fijación de algunas líneas de accesorios FV, utiliza un soporte oculto, el mismo que varía de acuerdo al modelo.

Para asegurar dicho soporte, el sistema puede utilizar 1 ó 2 tornillos, dependiendo del modelo de accesorio.

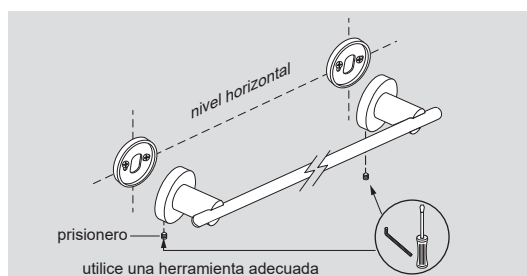
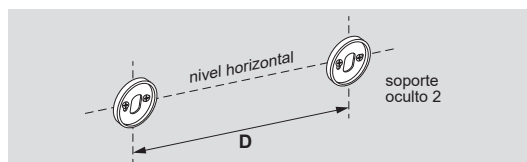
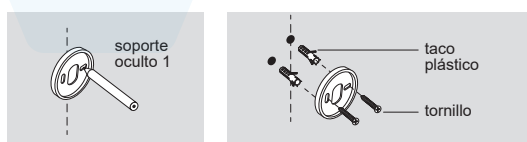
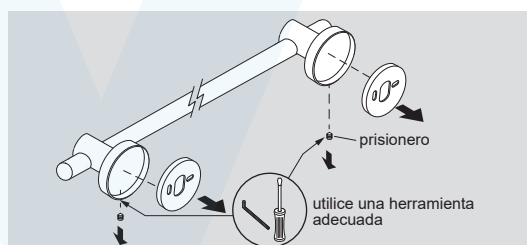
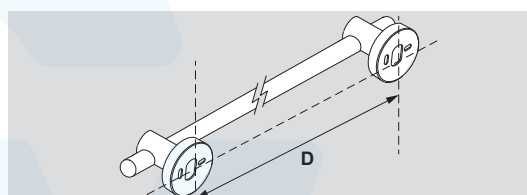


- 1- Con una llave hexagonal, o con un destornillador (dependiendo del caso), afloje el tornillo prisionero y separe el soporte oculto.
- 2- Utilice el soporte oculto para marcar el lugar donde se realizarán los agujeros para la fijación del mismo. Verifique la horizontalidad.
- 3- Perfore con una broca para concreto e inserte los tacos plásticos en la pared. Fije el soporte oculto con los tornillos provistos con el juego.
- 4- Coloque el accesorio sobre el soporte oculto. Mantenga presionado todo el conjunto contra la pared, verifique el nivel horizontal del accesorio y ajuste el prisionero con la herramienta adecuada.

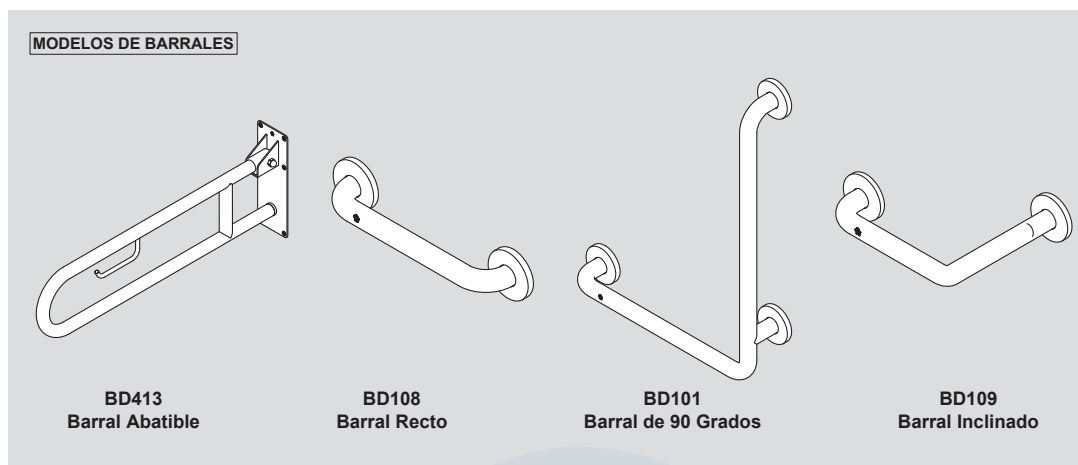


Para accesorios con dos soportes, tales como el toallero de barra y/o repisa de vidrio templado, realice lo siguiente:

- a- Antes de instalar el accesorio, en la parte posterior del mismo, mida la distancia "D" entre los ejes de los soportes ocultos.
- b- Afloje los prisioneros de cada base del accesorio y retire los soportes ocultos.
- c- En la pared, trace una línea vertical que servirá de guía. Apoye el soporte oculto 1, realice las marcas para los tornillos y perfore.
- d- Inserte los tacos plásticos en la pared y fije el soporte oculto con los tornillos provistos con el juego.
- e- Desde el eje del soporte oculto 1, a la distancia "D" trace el eje del soporte oculto 2, verificando la horizontalidad del conjunto.
- f- Utilice el soporte oculto 2 para realizar las marcas, perfore e instálelo (igual que en el paso d).
- g- Mantenga presionado el conjunto contra la pared y, con la herramienta adecuada, ajuste los prisioneros de cada una de las bases del accesorio.



BARRALES DE APOYO



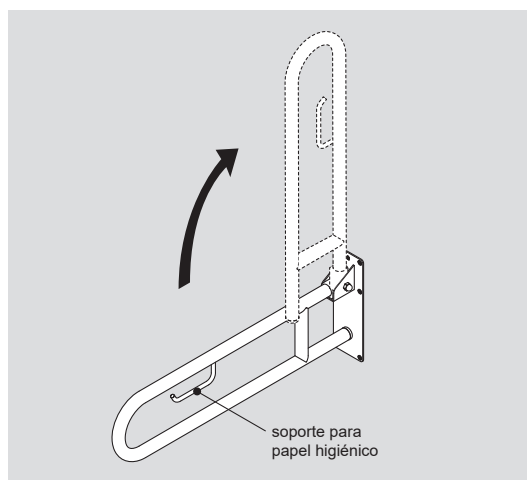
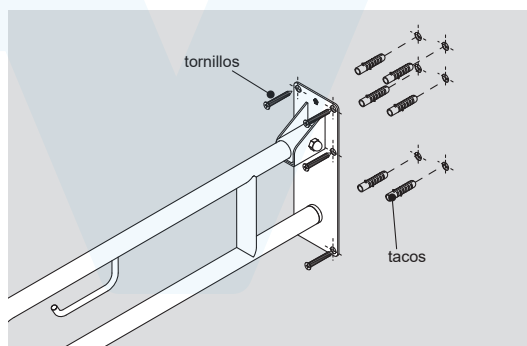
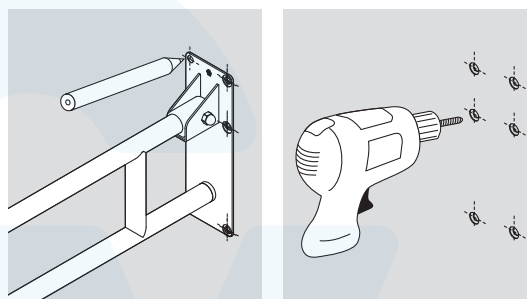
Los barrales de apoyo **FV** fueron fabricados con la más cuidadosa tecnología y se han empleado para su manufactura los más nobles materiales.

El sistema de fijación fue diseñado para que, una vez instalado, responda a las máximas exigencias de uso.

- Fabricado íntegramente en acero inoxidable.
- Recomendado para personas con capacidades especiales y de la tercera edad.
- Se puede instalar en cualquier pared del cuarto de baño.
- Barral se fija en la pared con 2 puntos de sujeción para evitar deslizamientos.

BARRAL DE APOYO ABATIBLE:

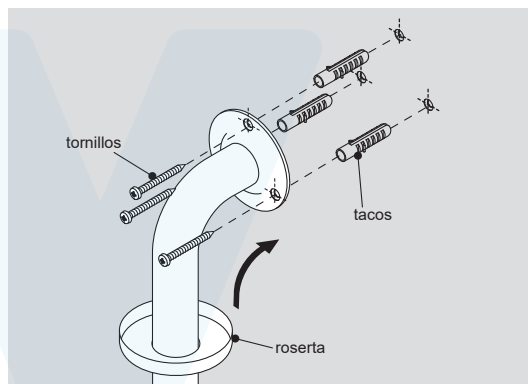
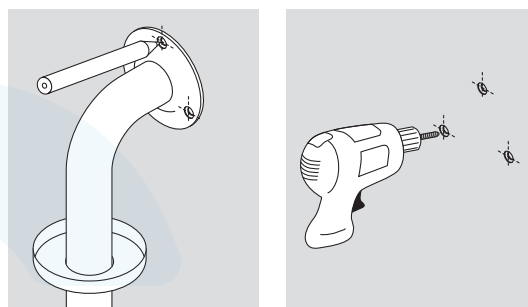
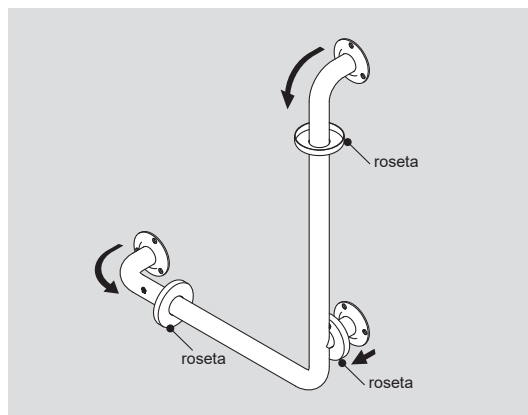
- 1- Verifique los niveles: horizontal y vertical y marque el lugar donde se realizarán los agujeros para la fijación del barral de apoyo abatible.
- 2- Realice los agujeros con una broca para concreto, \varnothing 6 mm.
- 3- Fije el barral de apoyo en la pared mediante los tacos plásticos y tornillos provistos con el juego.
- 4- El barral permite apoyarse en la posición horizontal y facilita el acceso en la posición vertical.



BARRAL DE APOYO: INCLINADO, RECTO Y DE 90 GRADOS

Para la instalación de los diferentes modelos de barrales de apoyo, se debe seguir las siguientes instrucciones.

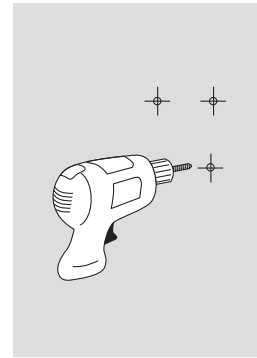
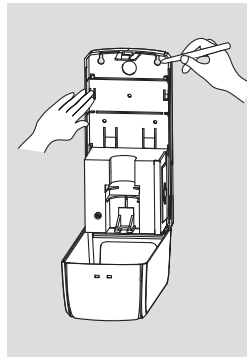
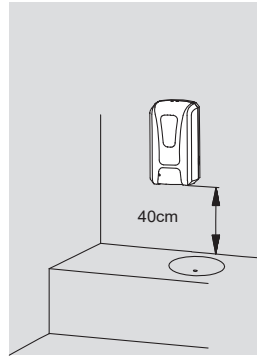
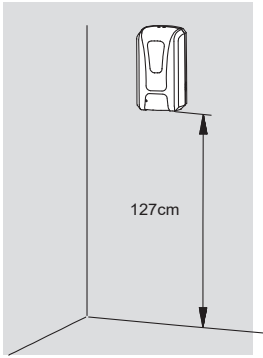
- 1- Deslice las rosetas hacia el frente, de esta manera se podrá visualizar los orificios de sujeción.
- 2- Verifique los niveles: horizontal y vertical y marque el lugar donde se realizarán los agujeros para la fijación del barral de apoyo.
- 3- Realice los agujeros con una broca para concreto, Ø 6 mm.
- 4- Fije el barral de apoyo en la pared mediante los tacos plásticos y tornillos provistos con el juego.
- 5- Deslice las rosetas hacia la pared y verifique que se fijen en su posición final.



DISPENSADORES ELECTRÓNICOS

DISPENSADOR ELECTRÓNICO DE ALCOHOL LÍQUIDO PARA PARED 380.1H





1- Se recomienda colocar el dispensador en un lugar alejado de la luz solar y de la humedad, manteniendo la distancia con respecto al piso o al mesón como indica el gráfico.

2- Abra la carcasa frontal del dispensador y utilizando un lápiz, marque el lugar donde se realizarán los orificios de anclaje.

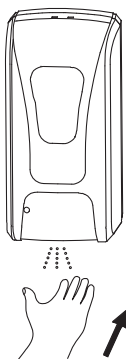
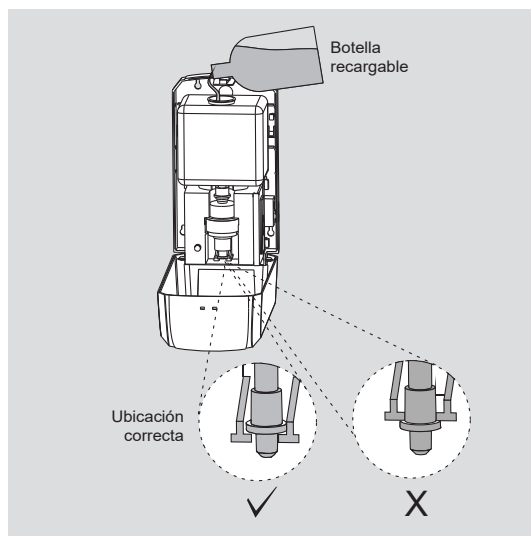
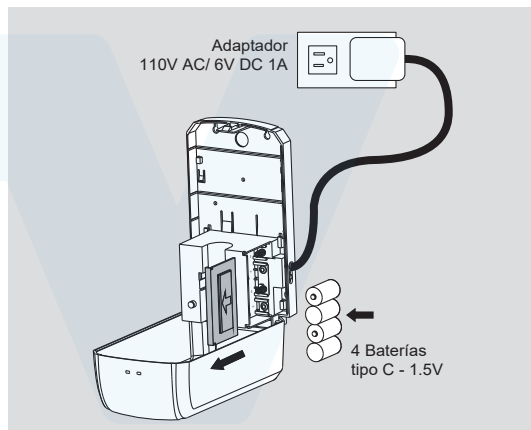
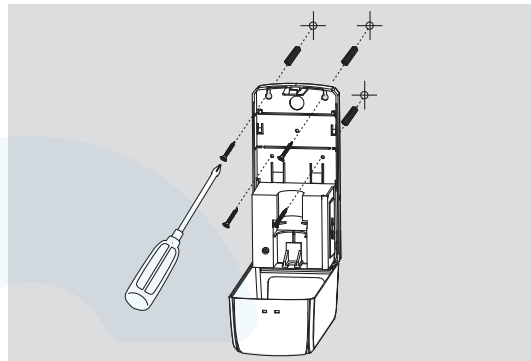
3- Realice los orificios de anclaje con un taladro y la broca adecuada.

4- Coloque los tacos en los orificios y con la carcasa frontal del dispensador abierta, ajuste los tornillos, de esta manera el dispensador quedará fijo.

5- Abra el compartimiento lateral como indica la flecha e introduzca las 4 baterías tipo C, conecte el adaptador al tomacorriente más cercano. Las baterías y el adaptador no están incluidos.

6- Abra la tapa de la botella recargable y cargue el líquido, luego cierre la carcasa exterior. Si se cambia la botella recargable verifique la posición correcta de anclaje.

7- Es importante cerrar la carcasa exterior antes de encender el dispensador. Finalmente verifique el funcionamiento del dispensador colocando sus manos a una distancia entre 8 a 12 cm.



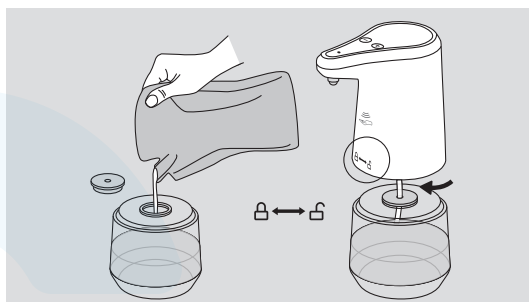
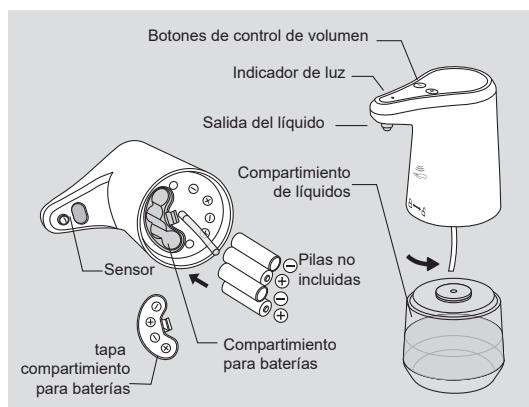
DISPENSADOR ELECTRÓNICO DE JABÓN LÍQUIDO Y ALCOHOL GEL – PARA MESÓN E380.01

INSTALACIÓN:

- 1- Gire la parte superior del dispensador para separar el contenedor de líquidos, abra la tapa del compartimento de las baterías e inserte correctamente 4 baterías alcalinas AA observando las polaridades (no use otros tipos de baterías). Vuelva a instalar la tapa.
- 2- Vierta cuidadosamente la cantidad deseada de líquido en el tanque y coloque la tapa adecuadamente. Gire suavemente en la dirección del reloj para cerrar.

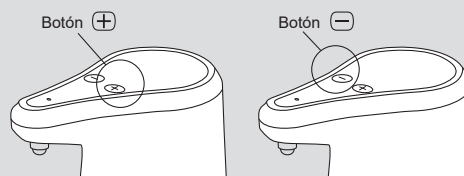
RECOMENDACIONES IMPORTANTES

- Utilice el dispositivo con cuidado evitando sacudidas, impactos o caídas, incluso de un baja altura, esto puede dañar el dispositivo.
- No exponga el dispositivo a la luz solar directa, a fuentes de calor excesivas, humedad o ambientes corrosivos.
- No use el dispositivo en la ducha.
- Asegúrese de que el compartimento de la batería esté bien cerrado.
- Utilice solo pilas alcalinas o recargables AA en este dispositivo.
- Utilice solo un juego de 4 de la misma marca de pilas alcalinas AA, No mezcle baterías viejas y nuevas.
- Inserte correctamente las baterías (polaridad) en el compartimento.
- Reemplace el juego completo de 4 pilas alcalinas AA.
- Para evitar desgaste de batería, retire las baterías del aparato si no está siendo utilizado por un largo período de tiempo.
- No bloquee la boca de pulverización con la mano.
- No invierta el dispositivo cuando tenga jabón líquido adentro.
- Cuando reemplace el jabón líquido, preste atención para evitar los grumos dentro de la botella y evitar que bloqueen el dispositivo.
- Agregue el jabón líquido cuando esté a punto de agotarse. Si el dispensador no ha estado en funcionamiento durante 15 días, tire el jabón líquido interior y rellene con agua para limpiar el dispositivo accionándolo 10-20 veces para evitar bloqueos.
- Utilice una toalla húmeda para limpiar la superficie del dispositivo.
- No sumerja el dispositivo en el agua ni lo lave directamente para evitar un cortocircuito.
- No es necesario apagar el dispositivo, entra en estado de espera cuando no funciona.

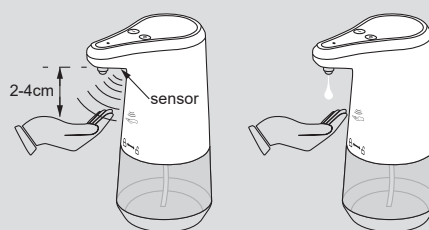


CONFIGURACIÓN

- Encienda el dispositivo presionando el botón (+) y el LED de color verde indicará que el dispensador se ha encendido.
- Cuando la batería está a punto de agotarse, la luz indicadora se pondrá roja, apague el dispensador para reemplazar las baterías.
- Hay 5 niveles diferentes en el dispensador.
- Al instalar el dispensador, se configura automáticamente en el nivel 3.
- El volumen de dispensador se puede ajustar en secuencia 1 - 2 - 3 - 4 - 5 presionando el (+) o (-).
- Mantenga presionado el botón (-) durante 2 segundos para apagar el dispensador, el LED indicará el color rojo.



FUNCIONAMIENTO



REJILLAS PARA PISO

Recomendamos instalar la rejilla en el momento de fundición de la losa de contrapiso. Si ésta ya está fundida, se debe picar 3 ó 4 cm a partir del borde de la tubería de desagüe, perforando hasta 1 cm dentro de la losa de concreto.

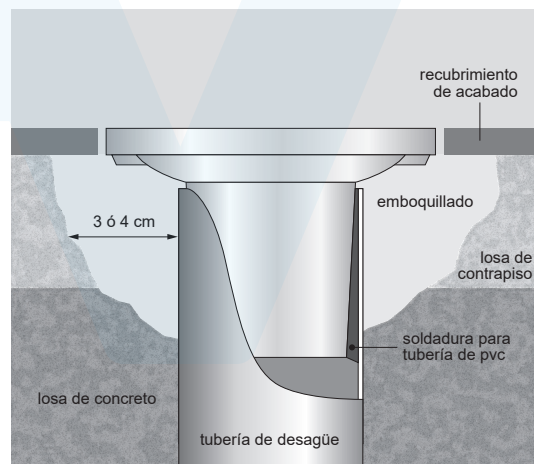
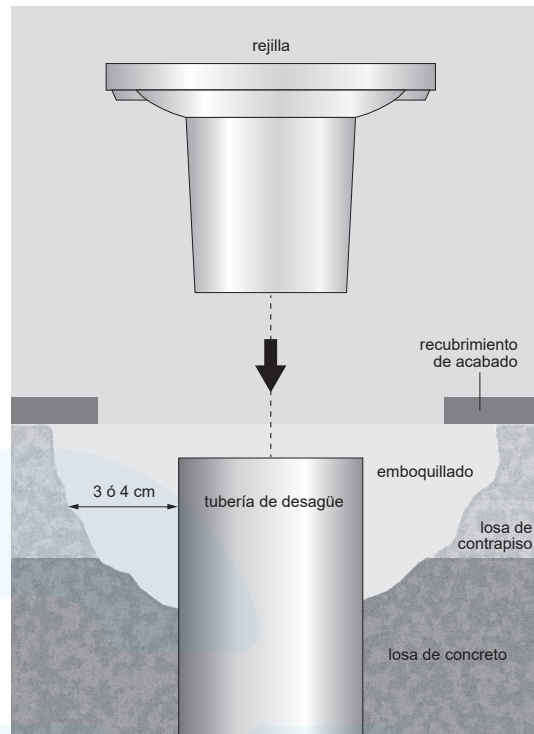
Para el emboquillado se hace una mezcla en proporciones iguales de:

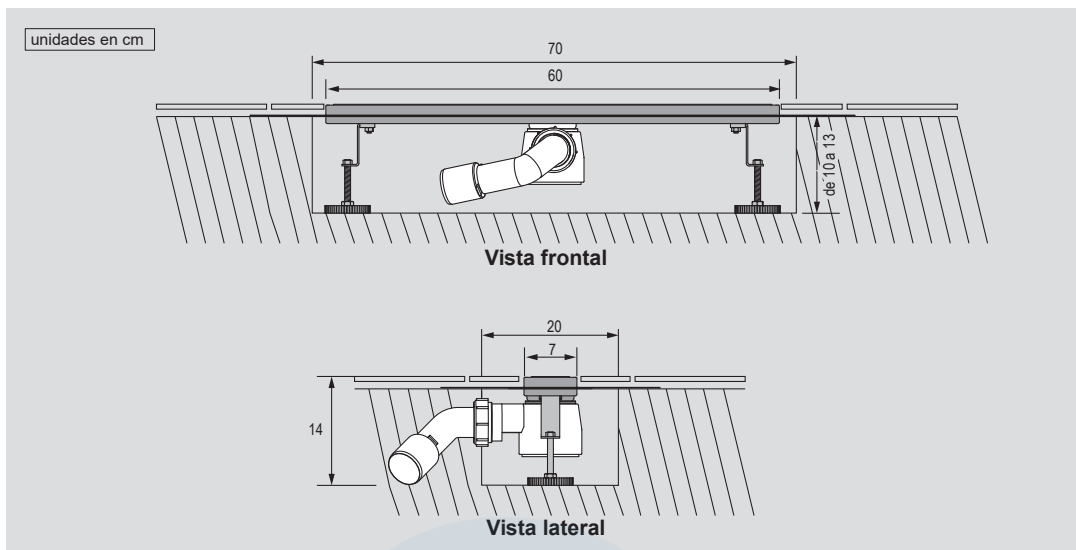
- arena
- cemento
- impermeabilizante para concreto

Cuando esté lista la mezcla se acopla la rejilla a la tubería de desagüe, y se procede a rellenar la parte picada, dejando la rejilla a nivel con el recubrimiento de acabado.

NORMAS GENERALES

- 1- No pegue el recubrimiento de acabado al contorno de la tubería de desagüe. Póngalo después de instalar la rejilla.
- 2- Antes de pegar, corte en el recubrimiento de acabado el espacio necesario para la boca de absorción de rejilla.
- 3- Retire grasa, polvo o suciedad de la tubería de desagüe y tubo de la rejilla, utilizando un paño limpio y seco.
- 4- Siempre aplique cera sobre los tornillos.
- 5- Antes de acoplar la rejilla en la tubería de desagüe, cubra la boca de absorción de la rejilla con cinta masking, o úntela generosamente con cera. Conserve este cubrimiento hasta la entrega de la obra.
- 6- Previo a acoplar la rejilla en la tubería de desagüe, aplique una capa gruesa de soldadura para tubería PVC, tanto en el interior de la tubería de desagüe como en el exterior del tubo de rejilla, luego acople.
- 7- Retire con abundante agua los residuos del ácido que haya utilizado para lavar el piso. Esto le garantiza el perfecto estado de la rejilla y su acabado brillante.





REJILLA LINEAL PARA PISO

Modelo Tapa Completa - E351.02.6

Diseño tradicional - E351.01.6

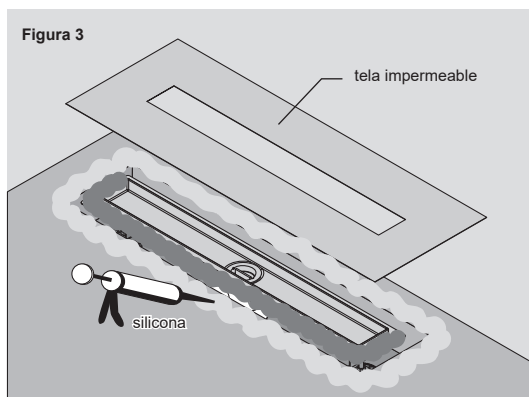
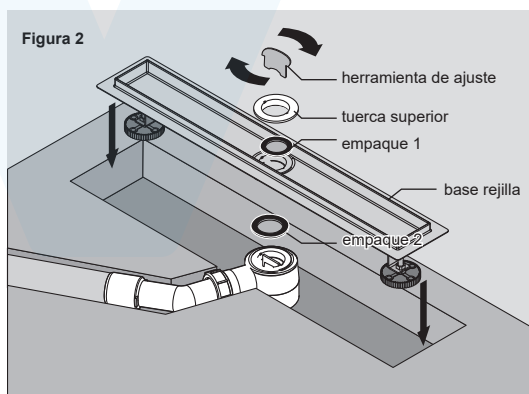
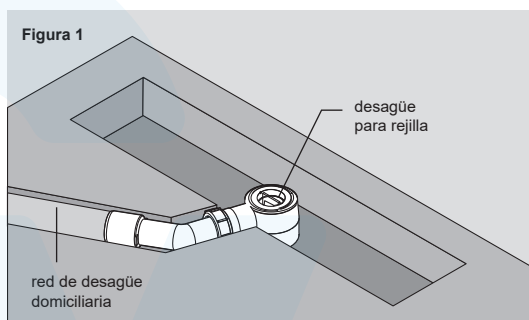
INSTALACIÓN DE LA REJILLA LINEAL CON DESAGÜE:

- 1- Realice la perforación en el piso según las dimensiones indicadas en el gráfico superior. Retire el sifón de la rejilla e instale a la tubería del piso como indica la Figura 1.

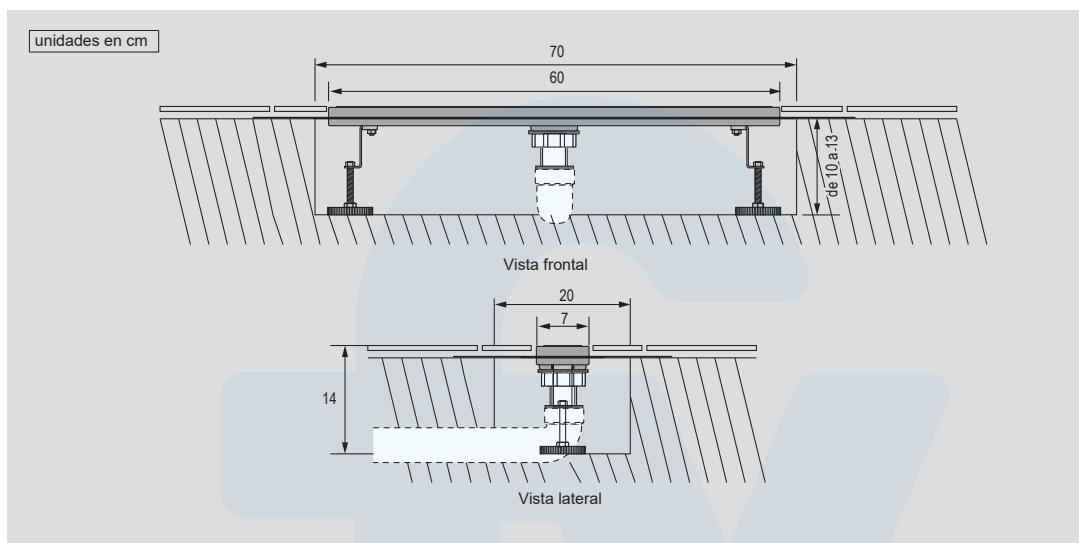
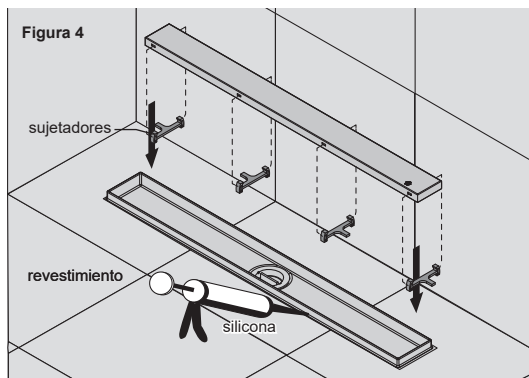
NOTA: LA REJILLA LINEAL CUENTA CON UN DESAGÜE DIRIGIBLE DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE INSTALACIÓN.

- 2- Coloque la base de la rejilla regulando la altura de los soportes cuidando que queden nivelados horizontalmente instale el conjunto al desagüe del piso ajustando la tuerca superior con la herramienta incluida, verifique la ubicación de los empaques Figura 2.

- 3- Seque los bordes tanto del piso como de la rejilla y adhiera la tela impermeable utilizando silicona en los bordes del piso y la rejilla. Figura 3.

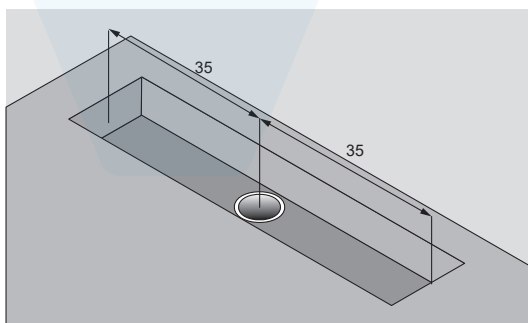


- 4- Finalmente coloque los sujetadores de la rejilla en los orificios correspondientes y el revestimiento por encima de la tela impermeable. Selle con silicona entre la rejilla y el canal que queda con el revestimiento. Figura 4.

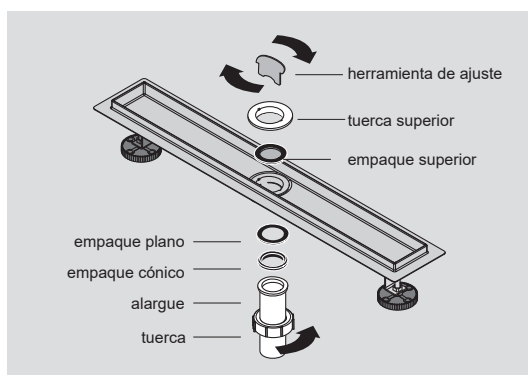


INSTALACIÓN DE LA REJILLA LINEAL CON ALARGUE:

- 1- Realice la perforación en el piso según las dimensiones indicadas en el gráfico superior. Instale el alargue a la rejilla según como indica la Figura 1. Realice el ajuste usando la herramienta incluida.



NOTA: PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LA REJILLA, LA ACOMETIDA DEL SIFÓN DEBE ESTAR UBICADA AL CENTRO DE LA PERFORACIÓN.



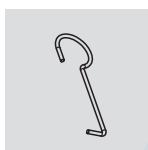
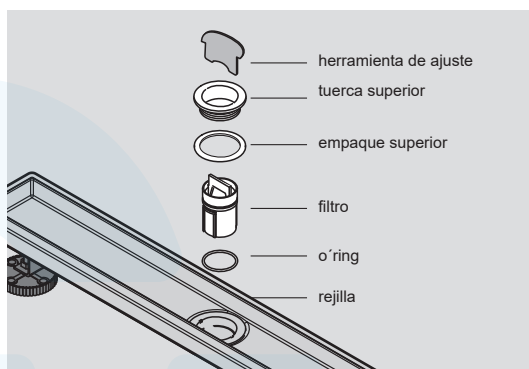
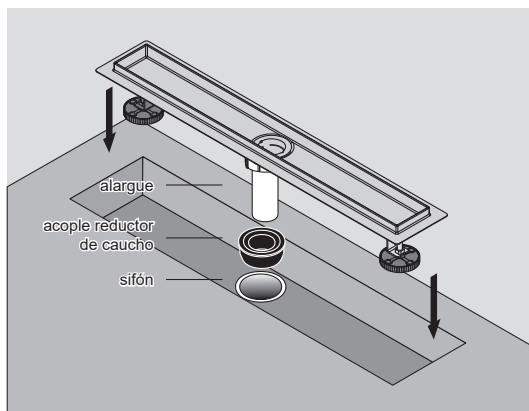
2- Para la instalación de la rejilla al sifón, use un acople de caucho reductor (no incluido) de 2" a 1-1/2" Figura 2. Recorte el alargue de ser necesario.

Continúe con la instalación realizando de la misma manera los pasos 3 y 4 indicadas en la instalación anterior.

MANTENIMIENTO DEL SIFÓN:

Puede dar mantenimiento al sifón retirando el filtro, si su instalación la realizó con el sifón incluido en el producto.

Retire la rejilla con la herramienta incluida y desarme la tuerca superior con la herramienta de ajuste, saque el filtro y limpie. Vuelva a armar como indica el gráfico, cuide la correcta ubicación de los empaques.



Para realizar el mantenimiento de la rejilla, cuenta con una herramienta que permite retirar la rejilla.

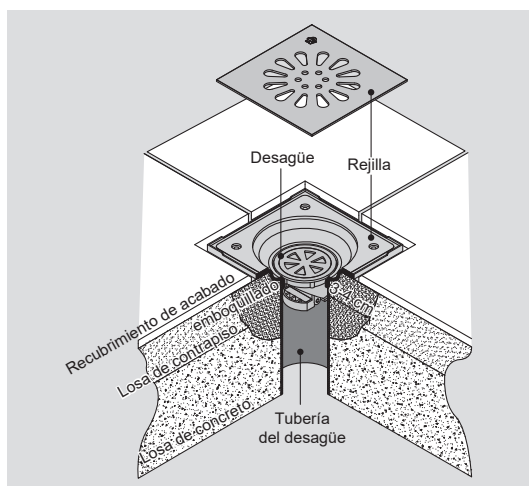
REJILLA CUADRADA DE PISO



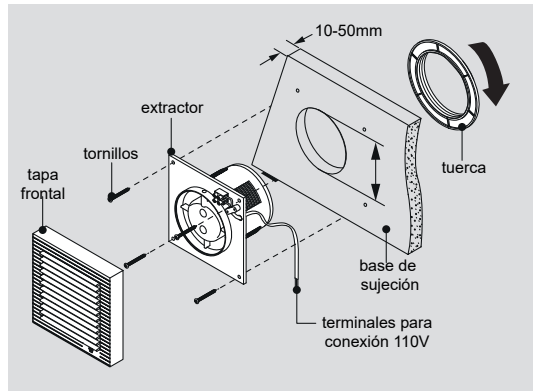
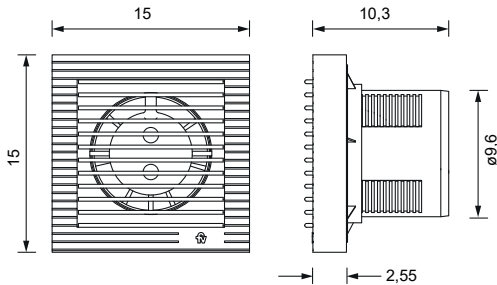
Recomendamos instalar la rejilla en el momento de la fundición de la losa de contrapiso. Si ya está fundida, se debe picar 3 ó 4 cm. a partir del borde de la tubería de desagüe, perforando hasta 1cm. dentro de la losa de concreto. Para el emboquillado se hace una mezcla en proporciones iguales de:

- arena
- cemento
- impermeabilizante para concretos

Cuando esté lista la mezclas acopla la rejilla a la tubería de desagüe y se procede a rellenar la parte picada, dejandola rejilla a nivel con el recubrimiento de acabado, tal como muestra el gráfico.



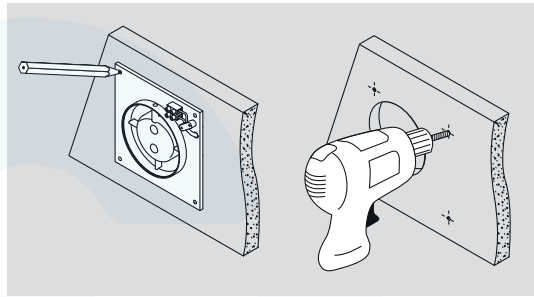
EXTRACTOR DE AIRE



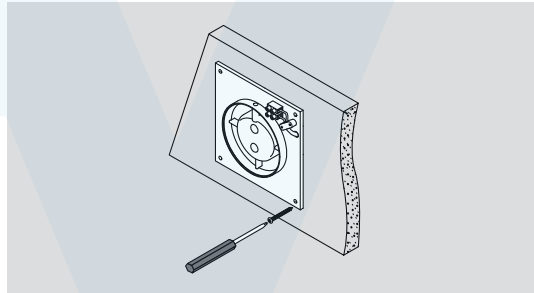
PARA INSTALAR EN PARED

- 1- Para instalar el extractor FV, se debe considerar una base de sujeción de un espesor entre 10 a 50 mm, en la cual se debe realizar un orificio de 100 mm de diámetro que permita el ingreso del cuerpo del extractor.

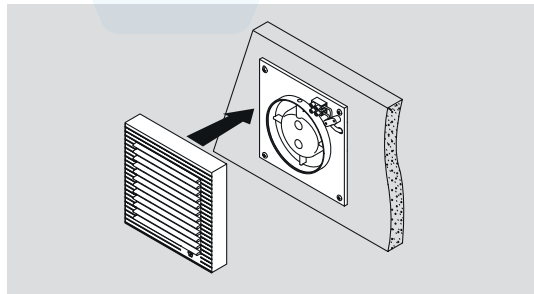
Coloque además un punto eléctrico de 110V.



- 2- Coloque el extractor en el orificio y ajústelo levemente, de manera que se sujete solo. En el extremo frontal señale los orificios en la pared y perforo en las señales con una broca #6. (El uso de tacos plásticos depende del material de la base de sujeción.)

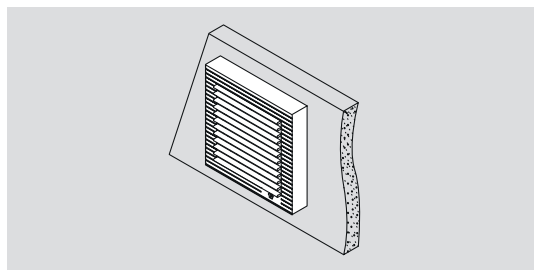
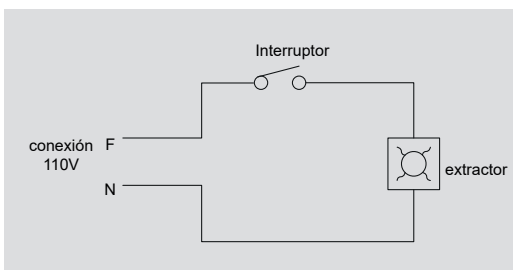


- 3- Coloque los tornillos y apriételos con una herramienta adecuada, verifique que el cuerpo del extractor quede totalmente fijo a la base de sujeción.



- 4- Finalmente coloque la tapa frontal sobre el extractor y verifique su fijación.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN:



CONSEJOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

CUIDADO DE LA SUPERFICIE (ACABADO CROMO, NEGRO Y ACERO INOXIDABLE)

El uso normal de la grifería genera manchas sobre su superficie debido a las sustancias alcalinas (jabón y sales calcáreas del agua). Para retirarlas y mantener el brillo del producto siga los siguientes consejos:



Nunca use materiales de limpieza que contengan ácidos clorhídrico, fórmico, fosfórico o acético.



Nunca mezcle varios tipos de sustancias para realizar la limpieza.



Nunca use materiales de limpieza o aparatos con efecto abrasivo, como polvos de limpieza, almohadillas de la esponja o estropajos metálicos.



Nunca use disolventes como el thinner sobre piezas acrílicas porque disminuye su resistencia y provoca su rotura.



Si usa limpiadores en spray, rocíe primero hacia una tela suave o esponja. Nunca rocíe directamente hacia la grifería.



Después de limpiar, enjuague completamente con agua limpia para quitar cualquier residuo.



Séquela inmediatamente utilizando un paño de algodón suave y limpio que no raye la superficie.



Frote la superficie de la grifería con **cera en crema para autos**, dejándola secar por unos minutos y retírela usando un paño suave de algodón. No deje la cera en la grifería por tiempo prolongado.



La limpieza regular con **cera en crema para autos** previene las manchas y calcificación.



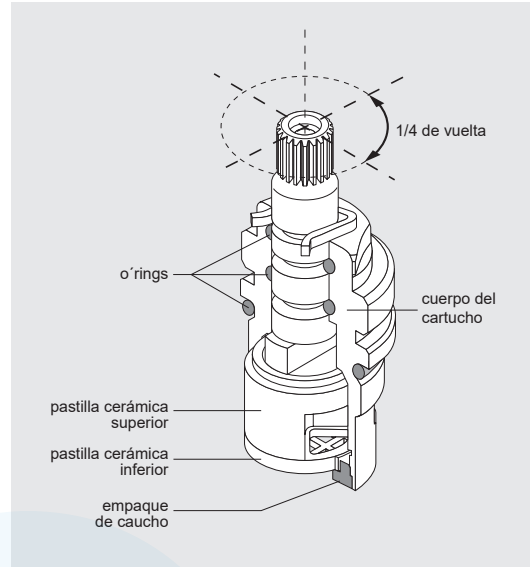
FV tiene la política de mantener disponibilidad de repuestos para todas sus líneas de productos, brindándole al consumidor la confianza de adquirir un producto de larga vida útil.

La garantía no cubre daños causados por el tratamiento inadecuado de la superficie de la grifería.

CARTUCHOS CON PASTILLAS CERÁMICAS

Antes de instalar cualquier tipo de grifería, la precaución básica es la limpieza o purga de las tuberías de alimentación para retirar todas las impurezas que pueden llegar a dañar a los cartuchos con pastillas cerámicas. Tenga en cuenta que el mecanismo de apertura y cierre de este tipo de cartuchos es de 90°, es decir giran 1/4 de vuelta. No presione más de la cuenta.

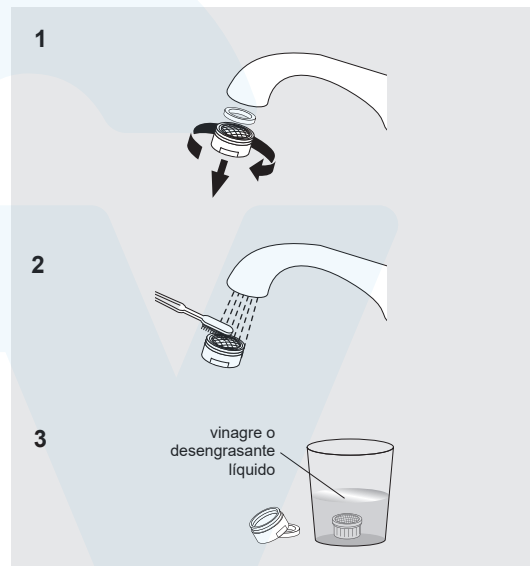
El cartucho con pastillas cerámicas debe ser revisado únicamente por personas capacitadas, caso contrario, FV no se responsabilizará por daños ocasionados.



AIREADORES CORTACHORROS FILTROS

Con el uso normal se acumulan impurezas en el interior de estos componentes. Para limpiarlos, desarme la parte involucrada (boquilla del pico, cabeza de ducha, etc.) y lave las piezas correspondientes bajo un chorro abundante de agua con un cepillo de dientes. Utilice elementos de limpieza suaves. No emplee elementos cortopunzantes.

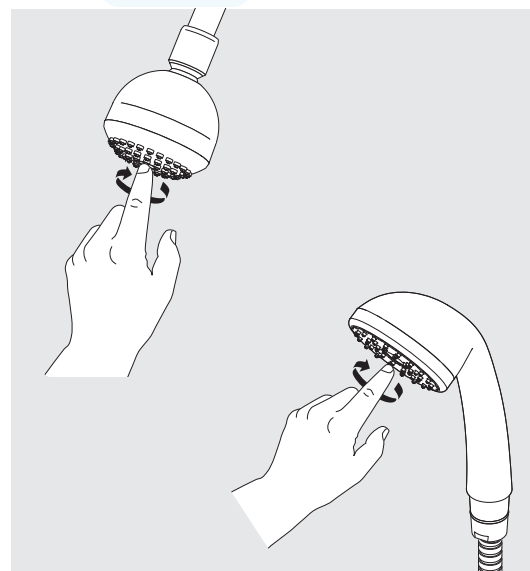
Si estos componentes se obstruyen con impurezas o sedimentos sólidos calcáreos (sarro), retírelos de su sitio y colóquelos en un recipiente con vinagre o desengrasante líquido durante toda la noche. A la mañana siguiente enjuáguelos con abundante agua e instálelos de nuevo en su sitio.



LIMPIEZA DE DUCHAS CON ASPERSORES DE CAUCHO

Debido al uso normal y a la acumulación de sedimentos la cabeza de ducha puede taparse y perder caudal.

Para limpiar la cabeza de ducha o la cabeza de la ducha manual, frote manualmente todos los aspersores de caucho hasta conseguir nuevamente el flujo normal de agua.





NOTAS

A series of horizontal dotted lines for taking notes, with a large, faint, light blue watermark of the number '2' in the center.



FV - Área Andina S. A.

Av. 6 de Diciembre N50-177 y
Rafael Bustamante. Quito - Ecuador
PBX: (593-2) 281 1760 - Fax: (593-2) 241 1502
Web: www.fvandina.com

Av. Circunvalación Sur 401 y Diagonal
Esquina. Urdesa Central, mz 181, solar 11.
(593-4) 372 6120, ext. 5820
Guayaquil - Ecuador

Centro de Atención al Usuario FV-Responde:

1-800 FV FV FV (1-800 38 38 38) / fvresponde@fvecuador.com



Folleto publicitario. Para obtener más información técnica-funcional sobre nuestros productos solicite al vendedor/promotor nuestros folletos técnicos.

FV - Área Andina S. A. se reserva el derecho de modificar, cambiar, mejorar y/o anular materiales, productos y/o diseños sin previo aviso.

Es una publicación del Departamento de Diseño y Publicidad de FV - Área Andina S. A. y queda prohibida cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con la autorización escrita de FV - Área Andina S. A.



Escanea este código QR con tu dispositivo móvil para ubicar el **punto de venta FV** más cercano.

Síguenos en redes sociales





GRIFERIA • SANITARIOS
COMPLEMENTOS

TU MEJOR ELECCIÓN