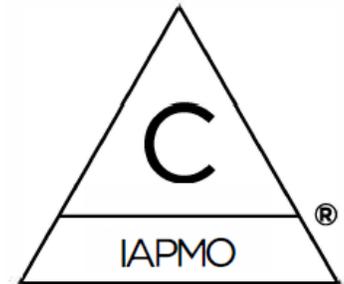


ProVent[®]

Guía para Diseño y Uso

Sistema de Pila Única ProVent

Facilidad de Manejo ■ Simplicidad de Instalación ■ Resistencia a la Corrosión



Copyright © 2020, Revision #3, ProVent Systems Inc., All Rights Reserved

ProVent Systems Inc. ■ 1355 Capital Circle ■ Lawrenceville ■ Georgia ■ 30043-5866
770-339-1782 ■ 800-262-5355 ■ Fax: 770-339-1784

■ www.ProVentSystems.com ■

Componentes del ProVent Systems

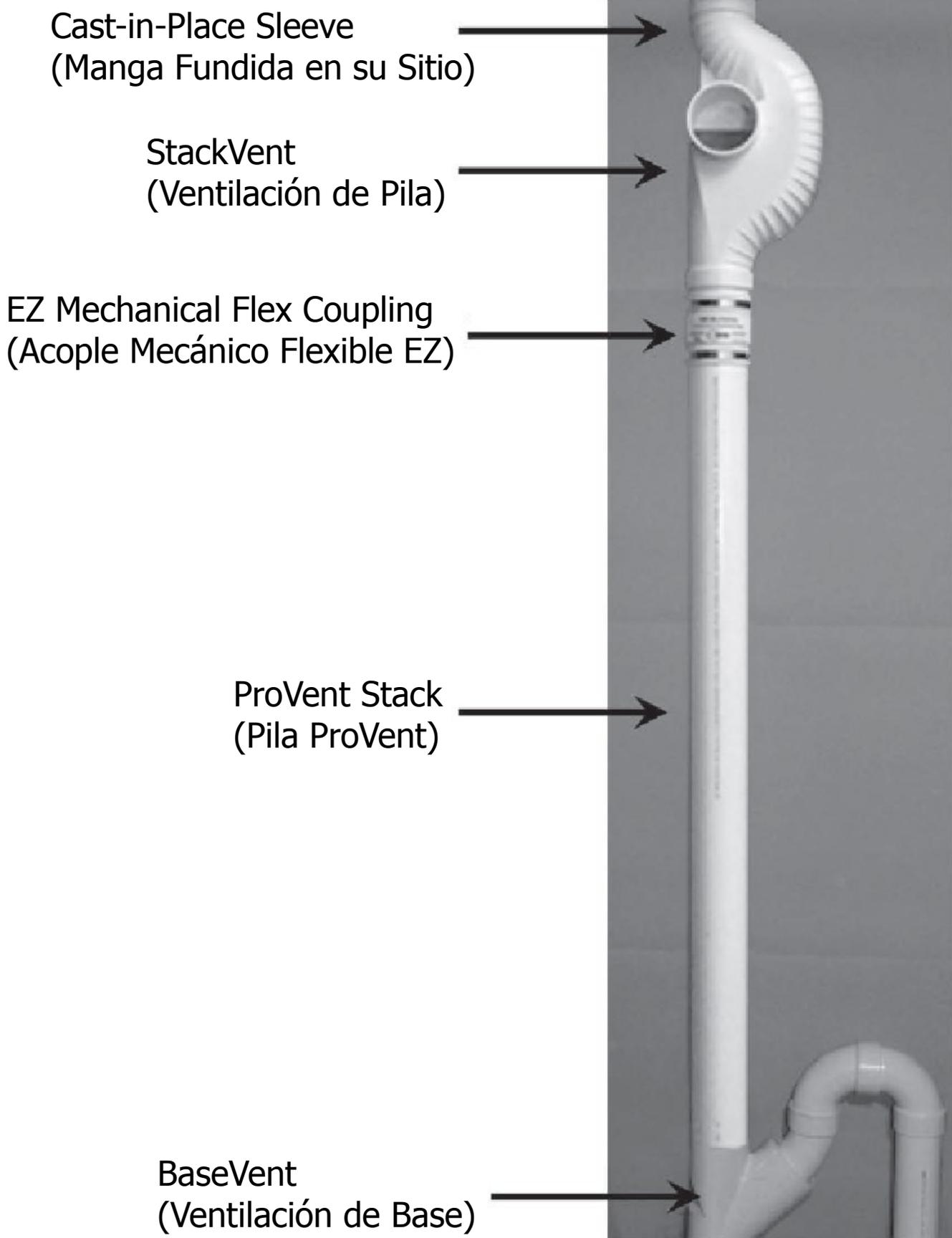




Tabla de Contenidos

Introducción a ProVent Systems	Página 4
Normas para Pilas Provent y StackVent	Página 5
Normas para ProVent BaseVent	Página 6
Normas para Aperturas de Ramificaciones	Página 7
Tabla 1: Valores Unitarios de Accesorios por Tipo de Accesorio	Página 8
Tabla 2: Maxima carga por Ramificación	Página 9
Tabla 3: Maxima carga por Pila	Página 9
Tabla 4: Maxima carga por Drenaje de la Construcción	Página 9
Dimensiones del StackVent	Página 10
Dimensiones del BaseVent	Página 11
Gráficas que Ilustran las Normas para el Uso de la StackVent	Páginas 12-21
Gráficas que Ilustran las Normas para el Uso de la BaseVent	Páginas 22-28
Gráficas que Ilustran las Normas para las Aperturas de las Ramificaciones	Páginas 29-34
Gráfica 31a-f: Otros Ejemplos de Ramificaciones de Accesorios ProVent	Página 35
Gráfica 32: Ejemplo de Diseños de Lado a Lado	Página 36
Gráficas 33 a-b: Ejemplo de Diseño de Una Sola Unidad	Página 37
Gráficas 34 a-c: Ejemplo de Diseños Espalda con Espalda	Páginas 38-39



Introducción a ProVent® Systems

Una Pila Única de PVC Sistema de Residuos y Ventilación

El ProVent® System es un sistema de plomería de una pila única diseñado con el fin de ofrecer a la industria un PVC equivalente al sistema Sovent® de hierro fundido. Presentando el ProVent Stack Fitting® y el ProVent Base Fitting®. Este cambio importante de los montajes de hierro fundido permite la instalación completa de un sistema de drenaje y ventilación de una sola pila.

Si usted utiliza PVC pero desea los beneficios de un sistema tipo Sovent®, ahora puede utilizar el ProVent System. Además, por lo que el ProVent System no está sujeto a la corrosión puede usarlo de manera segura en las regiones costeras.

El ProVent System® es particularmente efectivo en edificios de varios pisos como hoteles, condominios, y apartamentos donde ofrece una disminución considerable de costos y mayor rendimiento y longevidad. Incrementa la capacidad de apilado, elimina tuberías adicionales de ventilación y minimiza penetraciones en la tubería.

El ProVent Stack Fitting y el ProVent Base Fitting reducen la velocidad máxima de flujo, aumentan la capacidad de apilamiento de agua residual y controla las presiones de aire internas que pueden causar sifonaje y la explosión de sifones de accesorios.

Los ProVent Systems® Fittings fueron diseñados para incrementar el desempeño acústico aumentando el grosor de las paredes y ofreciendo estructuras que absorben el ruido asociado con las tuberías plásticas. Este nuevo sistema crea un "Whisper-Quiet PVC Plumbing System" comprobado.

Este tipo de sistema de pila única ha sido utilizado con rendimiento comprobado durante más de 40 años en todo el mundo. Además de estos beneficios, el ProVent System ofrece lo siguiente:

Acoplamiento flexible que conecta la tubería desde la Base Fitting hasta el Stack Fitting y ofrecen un sistema de expansión y contracción de la tubería funciona.

Un sistema StackVent que se acopla con las paredes de las tuberías y los techos falsos sin requerir la construcción de nichos especiales.

Facilidad de instalación por su bajo peso (7.5 libras) y la eliminación de la necesidad de ganchos (cuando se utilizan con los ProSet Systems de penetraciones sensibles al fuego).

Las aprobaciones para la utilización de este nuevo sistema han sido otorgadas en Materiales y Métodos Alternos (Alternate Materials & Methods) o Criterio de Diseño de Ingenieros Profesionales (Alternate Professional Engineers Design Criteria) con base en ASSE 1043, ASTM D-2665, y NSF 14 Estándares de Prueba y Diseño (Test & Design Standards).

Nota: Las normas y diseños que aparecen a continuación se muestran como ejemplos. Sin embargo, puede haber otras opciones de sistemas de tubería que no aparecen y que también cumplen con la intención de las normas de ProVent.



1. Normas para Pilas ProVent® y StackVent

Nota: Las tablas que se mencionan a continuación se encuentran en las páginas 8 y 9.

1.1 El tamaño de la pila ProVent dependerá del número total de unidades DFU que descargan en él. Tabla 1 provee la cantidad de unidades DFU por unidad. La suma de las unidades de todas las que descargan en la pila equivalen al total de unidades DFU. Tabla 3 provee el tamaño de la pila requerido por el total de las unidades. El tamaño continuara hasta el máximo a través del techo.

1.2 Se requiere utilizar un ProVent StackVent en cada nivel de piso cuando la ramificación de residuos recolectada es del mismo tamaño o de un (1) tamaño menor de tubería que el ProVent StackVent vertical.

1.3 Ramificaciones de residuos que son de dos (2) tamaños más pequeños (2½" pulgadas incluidas) que la pila se pueden conectar con una "T" sanitaria o una "Y" directamente a la pila ProVent (entre los ProVent StackVents).

1.4 En caso de no haber conexiones de ramificaciones a nivel del piso, no hay necesidad de utilizar el ProVent StackVent. En su lugar, se debe utilizar una desviación doble en línea. El intervalo vertical entre el ProVent StackVent y la desviación en línea no deben exceder 20 pies y no se podrán utilizar más de dos desviaciones de línea dobles en línea consecutivos. Cuando una pila convencional comienza en el nivel más bajo del edificio, y luego transita hacia arriba a través de líneas verticales como cubiertas de estacionamiento de 20 pies o más, y es al mismo tiempo del mismo tamaño de la pila ProVent, debe utilizar una desviación en línea cada 20 pies hasta que la pila se torne en un sistema colector horizontal ProVent.

1.5 Desviaciones en la pila de más de 60 grados requieren un ProVent BaseVent con una línea de reducción de presión amarrado a la porción superior de la pila. La tubería de las ramificaciones se puede conectar la tubería de desagüe por encima de la línea central del drenaje principal. El tamaño de las tuberías de desvío se determinaran en la Tabla 4 utilizando todas las unidades de accesorios que descargan por encima del desvío. Ramificaciones de descargue de residuos de (1) tamaño de tubería menor pueden ser conectadas a la línea de disminución de presión con excepción de los residuos producidos por las máquinas de lavar ropa. Todas las máquinas de carga frontal utilizan detergentes de alta eficiencia que ya no causan los problemas de exceso de espuma eliminando la necesidad de aislar las pilas de lavandería.

1.6 El tamaño del drenaje de las desviaciones mayores a 60 grados se determina por el total de la carga de unidades DFU que parece e la Tabla 4 drenando contra la corriente de la desviación.

1.7 Las pilas se pueden desviar por encima del último accesorio servido. Cuando las desviaciones horizontal excede veinte (20) pies, el diámetro de la desviación horizontal y el del desfogue a través del techo se deben incrementar por un (1) tamaño más de tubería.

1.8 Combinaciones de pilas de ventilación pueden juntarse por encima del accesorio más alto servido antes de atravesar el techo. La pila vertical combinada se debe incrementar en un (1) tamaño de tubería mayor que el de las pilas combinadas. Si la distancia entre las dos pilas que se conectan es mayor a veinte (20) pies, la ramificación horizontal se debe incrementar un (1) tamaño más de tubería que el de la pila que baja. La determinación del tamaño de la combinación de tres o más cabezales de escape se basa en la acumulación de DFU tal de cada pila y capacidad en la Tabla Múltiples Clasificaciones de Encabezado en la página 17.

1.9 Una pila adicional se puede conectar a otra pila vertical ProVent mediante la utilización de un acople y un doblez de 1/8 entre el BaseVent y el acople en la pila principal para la línea PRL (Pressure Relief Line o Línea de Disminución de Presión). La determinación del tamaño de la pila ProVent principal se obtiene por el total de las unidades DFU combinando ambas pilas. El PRL del BaseVent debe estar atado nuevamente al curso del drenaje.

1.10 Se pueden conectar pilas adicionales a la pila ProVent utilizando una "Y" y un codo de 1/8 para la pila y un codo de 1/4 para la otra. El PRL de las bases de ventilación se debe acoplar a la pila vertical: la otra se puede amarrar por encima de la línea central del drenaje horizontal. El tamaño de los desvíos se determina por el total DFU's que desaguan en él.



2. Normas para ProVent® BaseVent

Nota: Las tablas que se mencionan a continuación se encuentran en las páginas 8 y 9.

2.1 Un ProVent BaseVent debe ser instalado en la base de cada pila vertical antes de penetrar el drenaje horizontal del edificio. Si la distancia vertical más cercana al ProVent StackVent excede veinte (20) pies, se debe instalar una línea de desviación a cinco (5) pies por encima del ProVent BaseVent. El tamaño del drenaje del edificio se calcula aplicando la Tabla 4 de acuerdo a las unidades DFU para todas las unidades que descargan en el mismo, como se muestra en la Tabla 1.

2.2 El ProVent BaseVent tiene una apertura de reducción de presión que se extiende hacia arriba y luego hace una desviación de 180 grados utilizando tubería y acoples que se conectan al drenaje horizontal del edificio en un punto no inferior al diámetro de 10 tuberías hacia abajo desde el centro de la pila vertical hasta el centro de la "Y" del acople de la ramificación. La línea de reducción de presión puede ir paralela al drenaje horizontal y debe conectarse por encima de la línea central del drenaje. En situaciones donde las elevaciones existentes requieren que las ramificaciones de residuos se hagan planos como el drenaje principal, se requiere una distancia mínima de 40 pulgadas entre el centro de la pila y la ramificación de la "Y".

2.3 Se debe utilizar un ProVent BaseVent en cualquier desviación de más de 60 grados en la pila y con la línea de ventilación de reducción de presión desde el BaseVent hasta la porción de caída vertical de la pila. Se requiere agregar un espacio conveniente para acceder los drenajes del edificio y poderlos limpiar de residuos y elementos que lo pueden atascar. Cuando no existen aperturas de accesorios retirados del drenaje horizontal del edificio, un espacio como el anterior se debe habilitar a la línea vertical PRL (Línea de Disminución de Presión).

2.4 Las ramificaciones para residuos y basuras se pueden conectar al drenaje del edificio entre la pila y el PRL cuando las conexiones se hacen por encima de la línea del drenaje del edificio. Las conexiones por encima de la línea central no se requieren cuando las ramificaciones se hacen a un mínima de 40 pulgadas hacia abajo de la línea central de la pila y hacia arriba desde el PRL. La carga de la ramificación debe estar de acuerdo con la Tabla 2.

2.5 Ramificaciones de residuos de al menos un (1) tamaño menor de tubería se pueden conectar a la porción horizontal del PRL. No se permite ninguna conexión de ramificación de residuos a la PRL de 2". Tampoco se deben hacer conexiones a la porción vertical del PRL.

2.6 Ramificaciones de residuos se pueden conectar directamente a la pila vertical exactamente debajo del ProVent BaseVent solo cuando las conexiones se hacen utilizando acoples como la combinación de la "Y" y un codo de 1/8.

2.7 Ramificaciones de residuos se pueden conectar hacia abajo del PRL para incluir los desagües de los aparatos remotos. Los desfogues o válvulas de ventilación pueden conectarse directamente a la pila vertical ProVent por debajo del StackVent utilizando una "Y" vertical y un codo de 1/8. El tamaño de la ventilación se basa en la cantidad de unidades adicionales o también pueden ser desfogadas por separado a través del techo siguiendo las normas aceptadas por los códigos locales de plomería para métodos y tamaños de ventilación.

Nota: Las gráficas correspondientes son ejemplos de las normas. Sin Embargo pueden existir otras opciones que no aparecen en las gráficas.



3. Normas para **Aperturas de Ramificaciones**

Nota: Las tablas que se mencionan a continuación se encuentran en las páginas 8 y 9.

3.1 Todos los tamaños de las tuberías y de las cargas deben estar de acuerdo con la Tabla 2. La tubería de las ramificaciones debe tener un mínima de inclinación de 1/8" por cada pie.

3.2 Las ramificaciones que cambian de dirección tres (3) veces por 90 grados deben incrementar un tamaño adicional de tubería en la desviación más cercana de la pila. Este incremento no aplica si uno (1) de los cambios se puede hacer con dos (2) acoples de 45 grados o un acople corto o codo de barrido de 90 grados.

3.3 Si dos inodoros públicos de 3.5 gpf (galones de agua por enjuague) se conectan a la misma ramificación, la primera conexión puede estar 3", luego incrementar a 4" en la segunda conexión. Este incremento no se requiere para unidades de bajo flujo de 1.6 gpf. Revise las instrucciones de instalación de fábrica para la instalación de inodoros asistidos por presión o de grandes válvulas de alto flujo que pueden requerir acoples especiales o requerimientos de distancia para instalaciones espalda con espalda.

3.4 Las ramificaciones del tamaño de 4" no deben exceder una longitud desarrollada de 27 pies. Las ramificaciones de 3" no deben exceder una longitud desarrollada de 15 pies. Las ramificaciones de 2" no deben exceder una longitud desarrollada de 15 pies. Estas medidas (longitudes) incluyen toda la tubería horizontal pero el largo de los brazos de vertimiento hacia abajo no están incluidos (Ver Norma 3.5 para las restricciones en vertimiento vertical). Las conexiones de las ramificaciones, horizontal a horizontal, se deben efectuar con combinaciones de "Y" o acoples de tacón.

3.5 Ramificaciones verticales no deben exceder 40". Un desvío de 45 grados puede extender la tubería que baja a 40" de la parte superior del acople de 45 grados a la salida del accesorio. En caso de tuberías de ramificaciones con una caída vertical hacia una horizontal de residuos que excede 10 pies debe aumentarse el tamaño de las tuberías en un (1) tamaño.

3.6 Los sifones de los accesorios de un tamaño de 1¼" se pueden conectar espalda con espalda a una caída vertical de 2". Los sifones de 1½" requieren caídas de 2" independientes. Los sifones de 1½" y más se pueden utilizar en una sola caída incrementado la de la caída en un tamaño adicional de tubería. El tamaño de las ramificaciones de residuos que no tienen caídas verticales se puede determinar de acuerdo al Tabla 2.

Nota Especial: ProVent Systems recomienda y diseña conexiones para máquinas de lavar que requieren el uso de detergentes de alta eficiencia que no producen espuma.

3.7 Una alternativa para incrementar las longitudes desarrolladas se puede lograr utilizando una línea de re-ventilación aire donde sea aplicable y permitido. La línea de re-ventilación se enrulara en forma vertical y horizontal y amarrada por encima del nivel de flujo utilizando una ramificación "Y" mirando hacia arriba.

Nota: Las gráficas correspondientes son ejemplos de las normas. Sin Embargo pueden existir otras opciones que no aparecen en las gráficas.



Tabla 1: Valores Unitarios de Accesorios con Ahorro de Agua

<i>Accesorio</i>	<i>Unidades</i>
Baños	
Inodoro: Con Válvula de Descargue	6
Inodoro: Operado con Tanque	3
Orinal: Pedestal	6
Orinal: No Pedestal	2
Bidé	2
Tina (con o sin ducha)	2
Ducha (por cada unidad)	2
Lavamanos	1
Grupo de Baño 1: Lavamanos, Tina (con o sin ducha), Inodoro con Válvula de Descargue	8
Grupo de Baño 2: Lavamanos, Tina (con o sin ducha), Inodoro Operado con Tanque	4
Cocinas	
Fregadero (con o sin triturador de basura)	2
Lavadero	2
Lavaplatos	2
Lavandería	
Lavadora de Ropas	2
Bandeja de Lavandería (Uno o Dos Compartimientos)	2
Accesorios Especiales	
Lavaderos: con Bordos de Vertimiento con Válvulas	6
Lavaderos: con Trampa P	2
Lavaderos: con Trampa Estandar	3
Lavaderos: Cirujano	2
Lavaderos: Peluquerías, Salón de Belleza	2
Misceláneos	
Drenaje del Piso sifón de 2"	2
Fuente para Beber Agua	1

Carga Maxima por Ramificación, Pila, y Edificio en Valores de Unidades de Accesorios

Tabla 2: Maxima Carga por Ramificación

	<i>Inclinación 2% (1/4" por pie)</i>	<i>Inclinación 1% (1/8" por pie)</i>
<i>Tamaños de Drenaje Accesorios</i>	<i>Unidades de Accesorios</i>	<i>Unidades de Accesorios</i>
2"	6	5
2½"	12	9
3"	16	13
4"	90	72

*Solo dos inodoro pueden conectarse a una ramificación de 3". Incrementar un (1) tamaño de tubería cuando se adicionen accesorios de flujo hacia abajo.

Tabla 3: Maxima Carga por Pila

<i>Tamaño de la Pila</i>	<i>Unidades de Accesorios</i>
3"	64
3" (más de 7 pisos)	102
4"	504
5"	1,010
6"	2,200
8"	3,900

*Se permiten 12 inodoros públicos dentro de una pila de 3", cuando se utiliza un drenaje del edificio de 4".

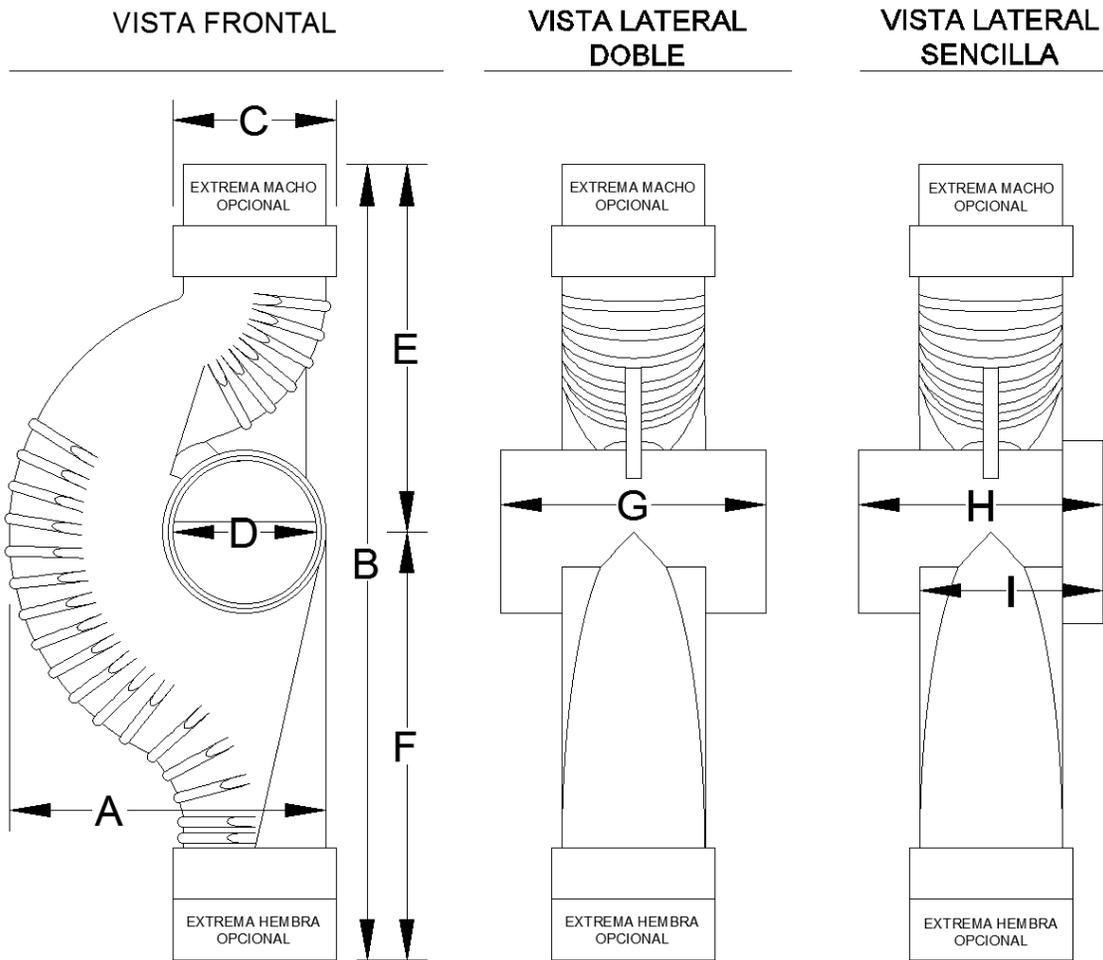
Tabla 4: Maxima Carga por Drenaje del Edificio

	<i>Inclinación 2% (1/4" por pie)</i>	<i>Inclinación 1% (1/8" por pie)</i>
<i>Tamaño de Drenaje Accesorios</i>	<i>Unidades de Accesorios</i>	<i>Unidades de Accesorios</i>
3"	42	36
4"	216	180
5"	350	280
6"	850	680
8"	2,700	2,160
10"	3,900	3,120
12"	5,800	4,640

*Esta tabla también aplica para las desviaciones de la pila, BaseVents, líneas PRL para la carga combinada de unidades de accesorios corriente arriba desde la desviación.

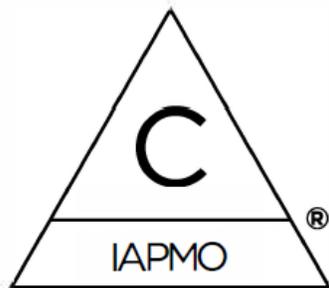


Dimensiones StackVent

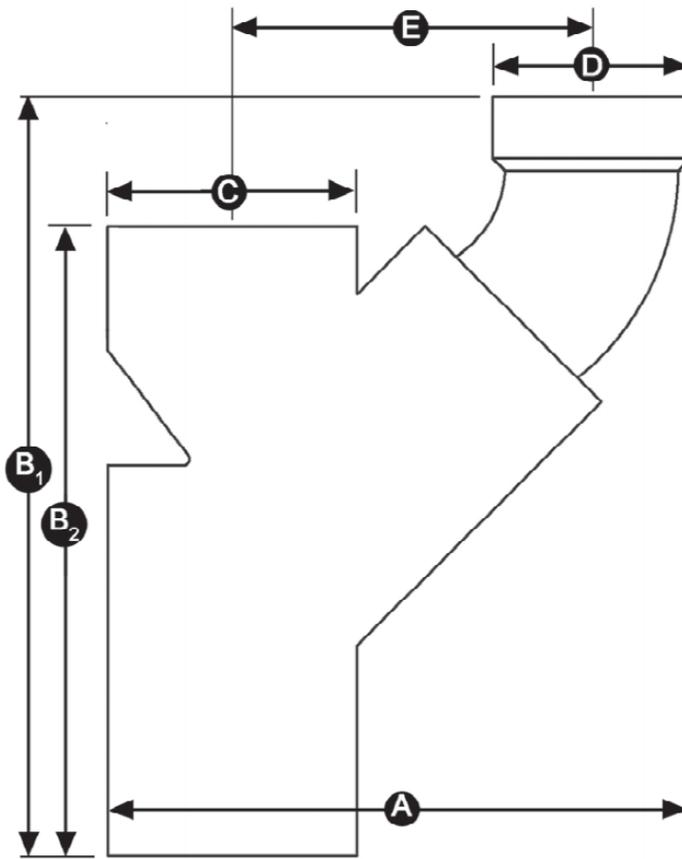


	A	B*	C	D	E*	F	G	H	I
3"	7-3/4"	19-1/4"	3-1/2"	3-1/2"	9"	10-1/4"	6-1/2"	5-3/4"	4-1/4"
4"	9-3/4"	23-3/4"	4-1/2"	4-1/2"	10-3/4"	13"	8"	7"	5-1/4"

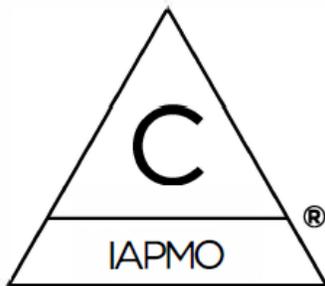
*El StackVent se puede solicitar con extremos macho o hembra opcionales.



Dimensiones BaseVent

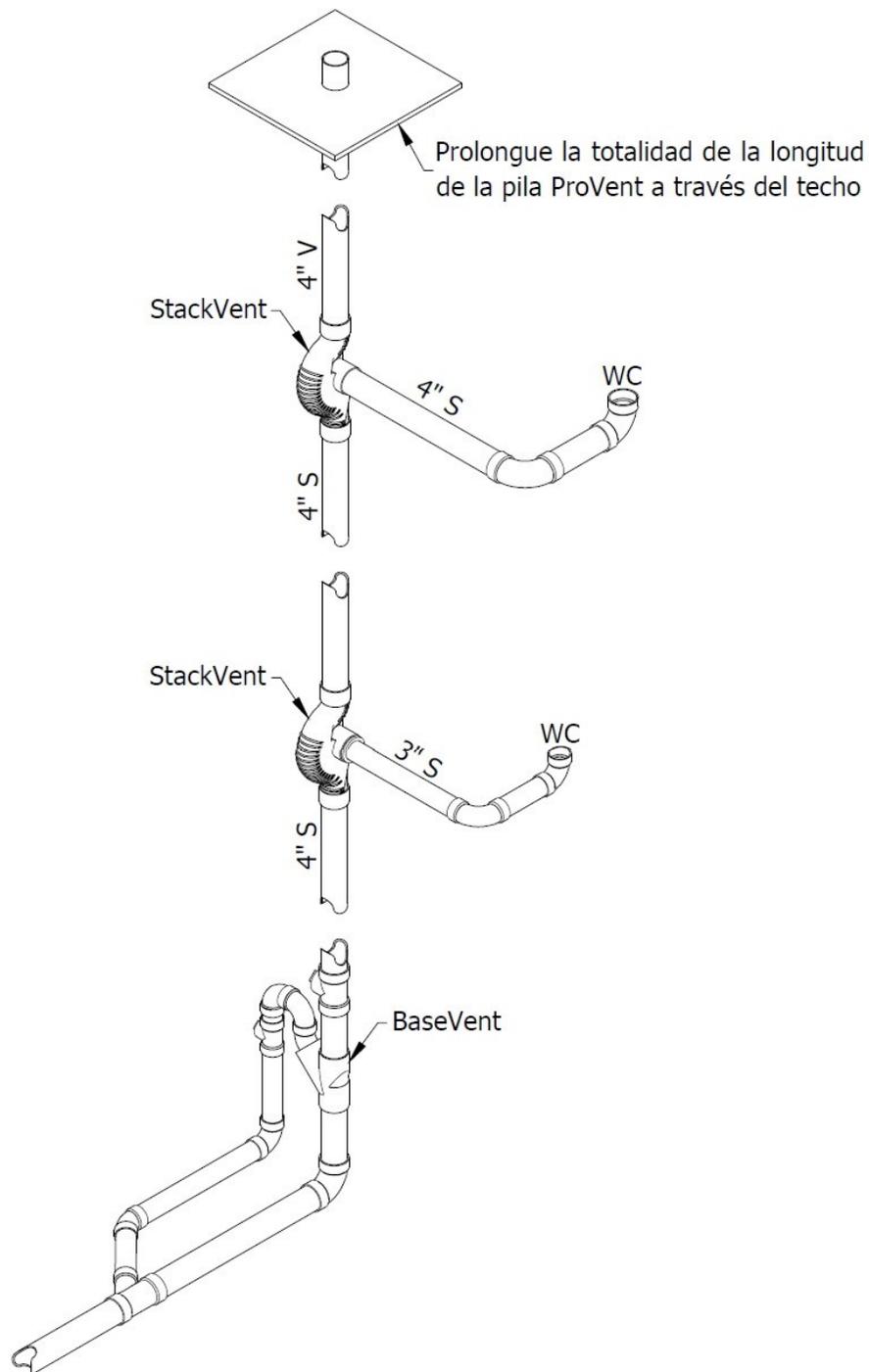


	A	B₁	B₂	C	D	E
3" x 2"	9-1/2"	11"	9-1/4"	4"	2-3/4"	6"
4" x 3"	11-1/2"	13-1/2"	11"	5"	4"	7"



Norma 1.2 Pila ProVent y StackVent

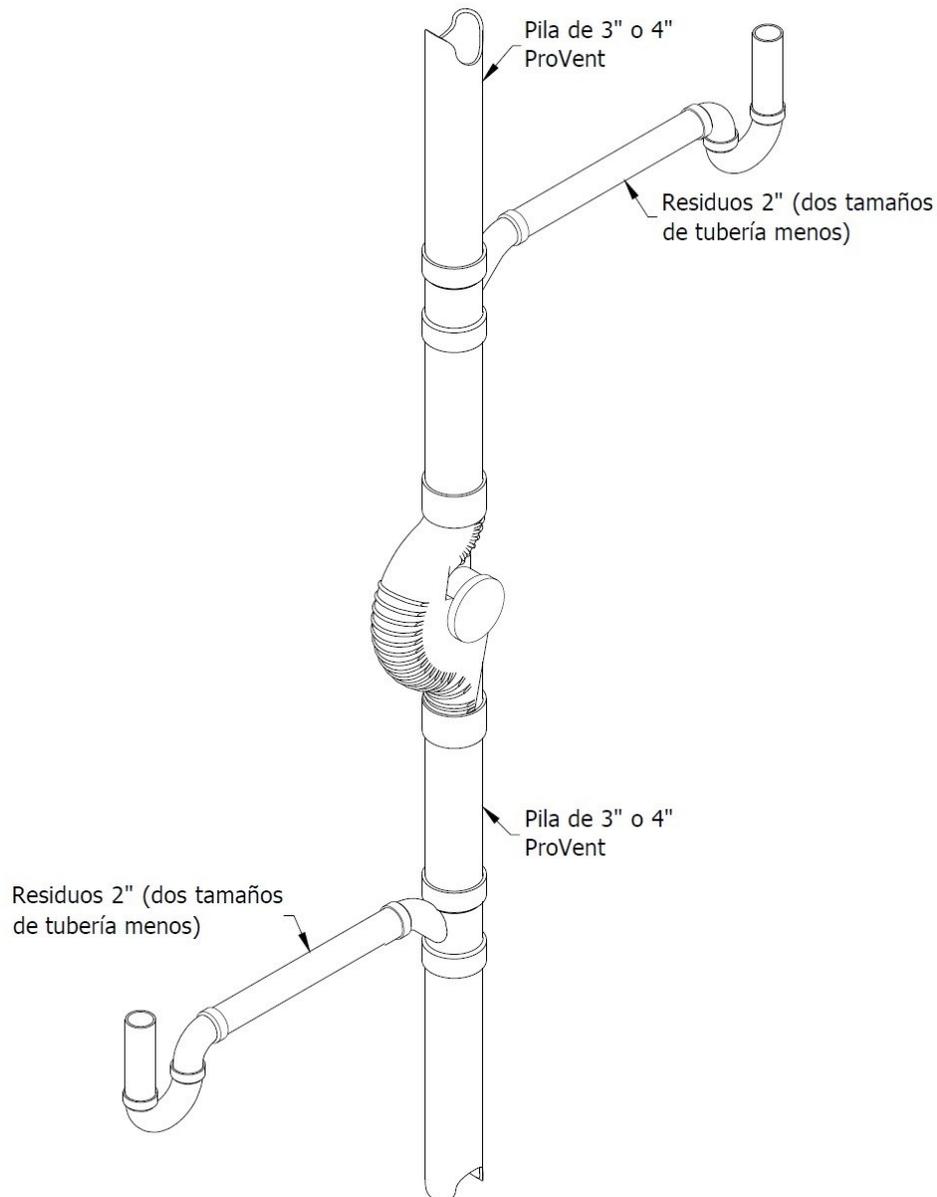
Se requiere utilizar un ProVent StackVent en cada nivel de piso cuando la ramificación de residuos recolectada es del mismo tamaño o de un (1) tamaño menor de tubería que el ProVent StackVent vertical.



Gráfica 1.2

Norma 1.3 Pila ProVent y StackVent

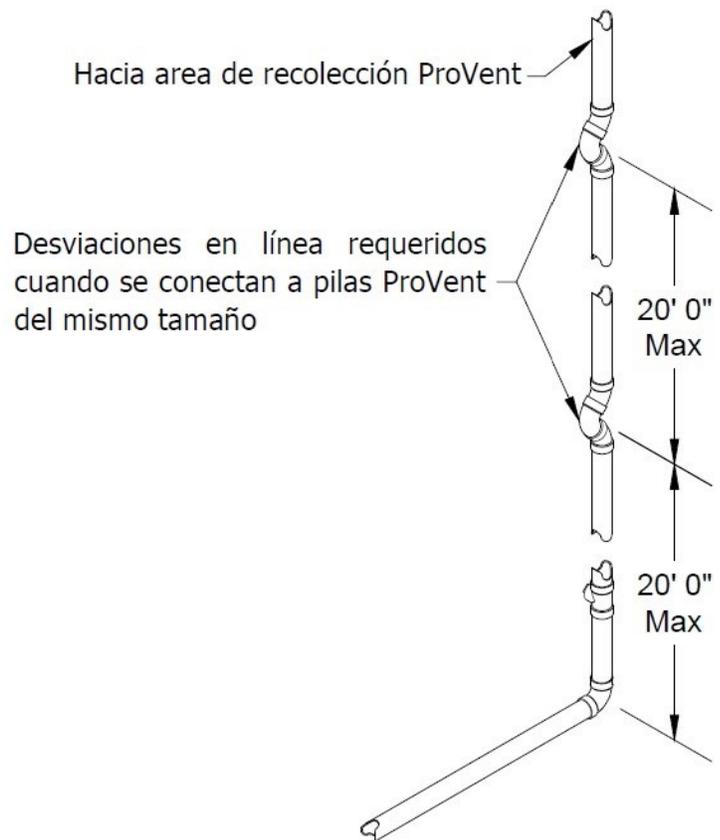
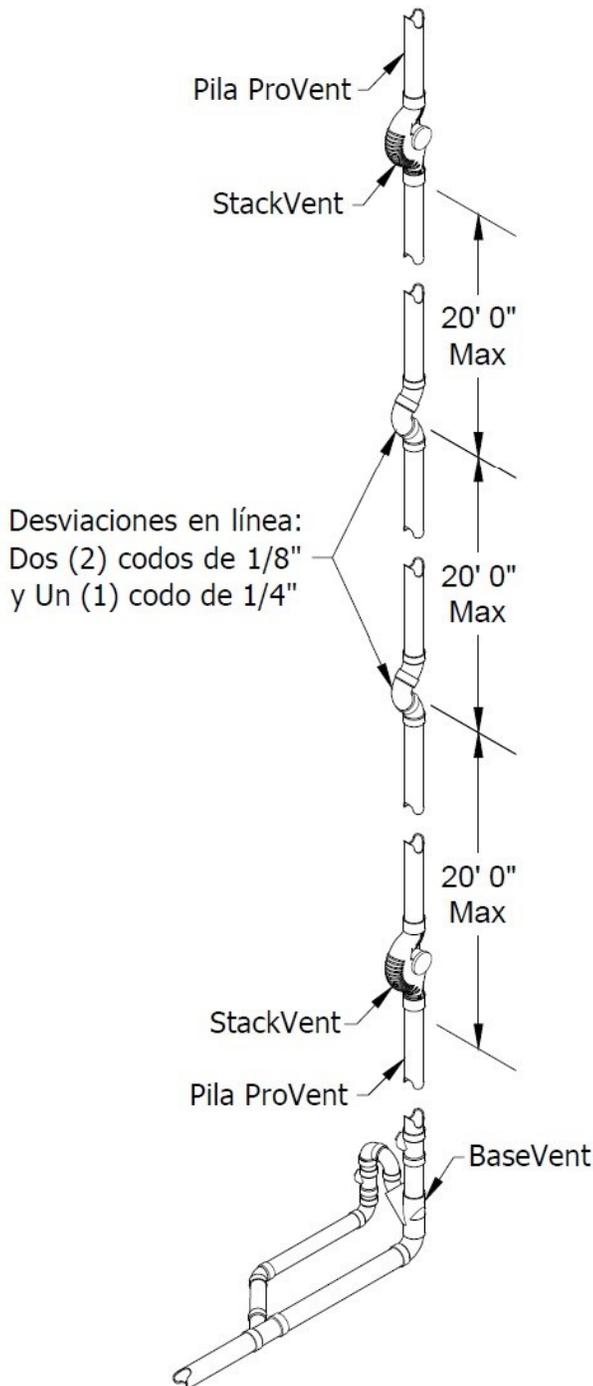
Ramificaciones de residuos que son de dos (2) tamaños más pequeños (2½" pulgadas incluidas) que la pila se pueden conectar con una "T" sanitaria o una "Y" directamente a la pila ProVent (entre los ProVent StackVents).



Gráfica 1.3

Norma 1.4 Pila ProVent y StackVent

En caso de no haber conexiones de ramificaciones a nivel del piso, no hay necesidad de utilizar el ProVent StackVent. En su lugar, se debe utilizar una desviación doble en línea. El intervalo vertical entre el ProVent StackVent y la desviación en línea no deben exceder 20 pies y no se podrán utilizar más de dos desviaciones de línea dobles en línea consecutivos. Cuando una pila convencional comienza en el nivel más bajo del edificio, y luego transita hacia arriba a través de líneas verticales como cubiertas de estacionamiento de 20 pies o más, y es al mismo tiempo del mismo tamaño de la pila ProVent, debe utilizar una desviación en línea cada 20 pies hasta que la pila se torne en un sistema colector horizontal ProVent.



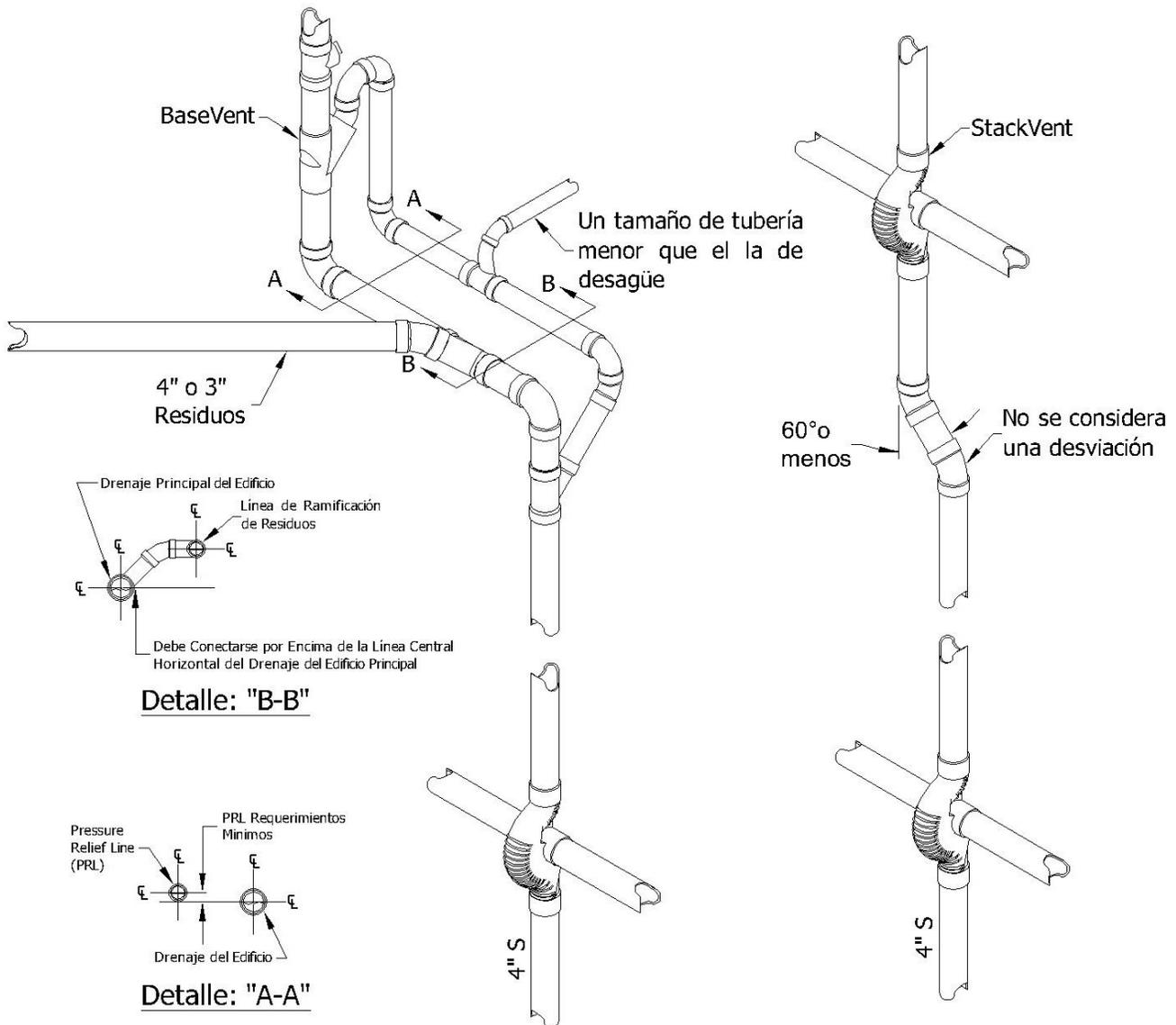
Plomería del Nivel Bajo

Gráfica 1.4



Norma 1.5 Pila ProVent y StackVent

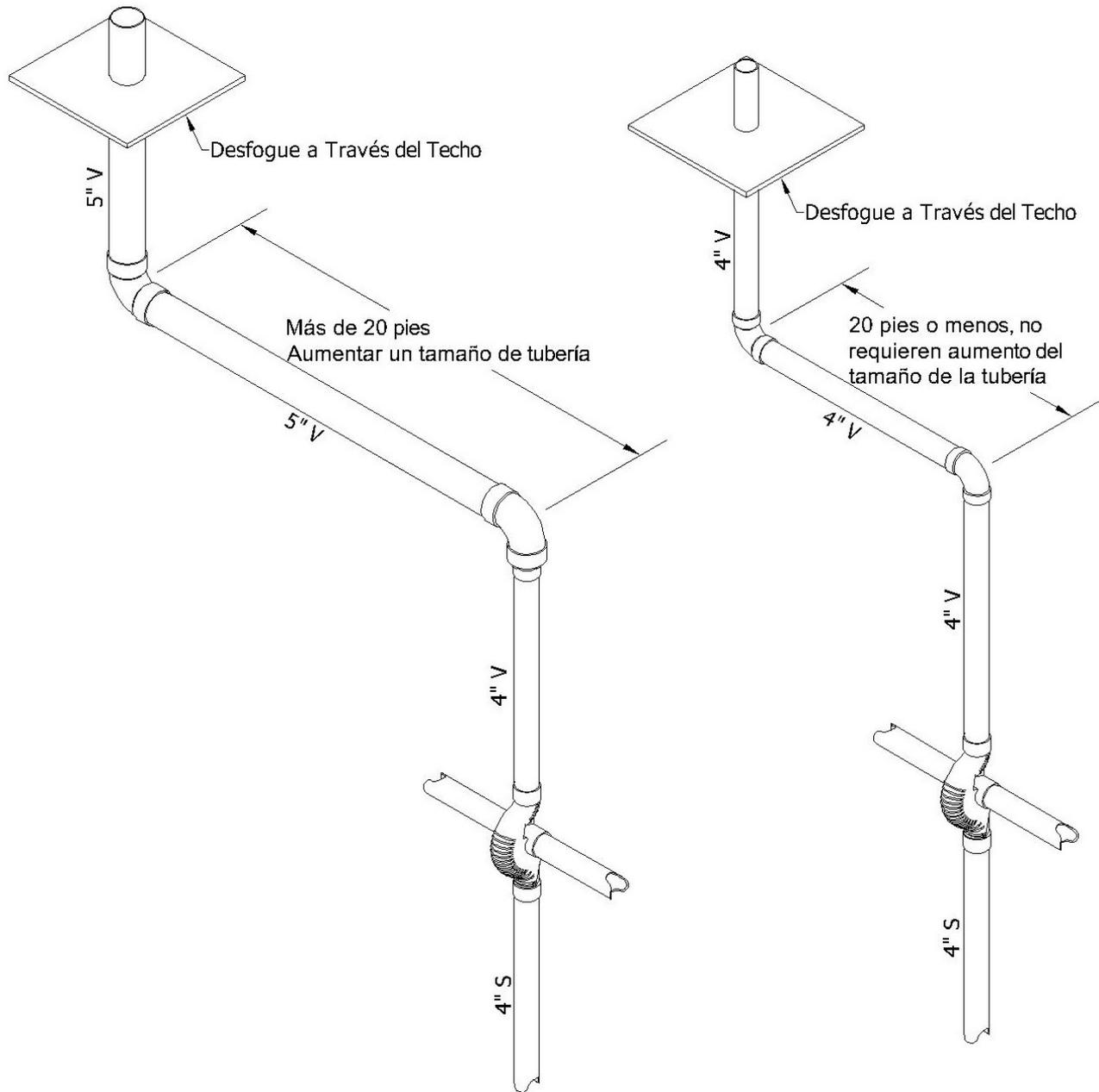
Desviaciones en la pila de más de 60 grados requieren un ProVent BaseVent con una línea de reducción de presión amarrado a la porción superior de la pila. La tubería de las ramificaciones se puede conectar a la tubería de desagüe por encima de la línea central del drenaje principal. El tamaño de las tuberías de desvío se determinarán en la Tabla 4 utilizando todas las unidades de accesorios que descargan por encima del desvío. Ramificaciones de descargue de residuos de (1) tamaño de tubería menor pueden ser conectadas a la línea de disminución de presión con excepción de los residuos producidos por las máquinas de lavar ropa. Todas las máquinas de carga frontal utilizan detergentes de alta eficiencia que ya no causan los problemas de exceso de espuma eliminando la necesidad de aislar las pilas de lavandería.



Gráfica 1.5

Norma 1.7 Pila ProVent y StackVent

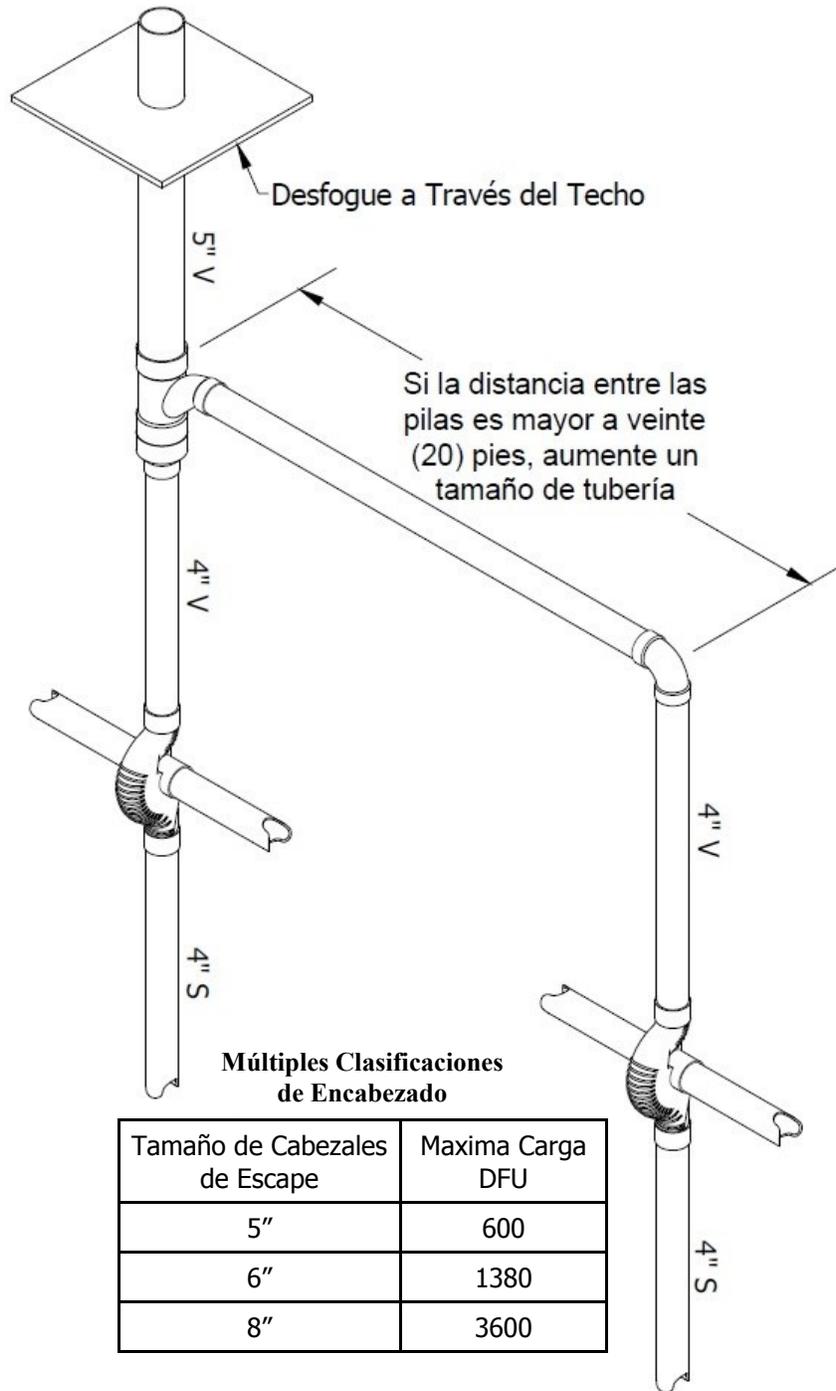
Las pilas se pueden desviar por encima del último accesorio servido. Cuando las desviaciones horizontal excede veinte (20) pies, el diámetro de la desviación horizontal y el del desfogue a través del techo se deben incrementar por un (1) tamaño más de tubería.



Gráfica 1.7

Norma 1.8 Pila ProVent y StackVent

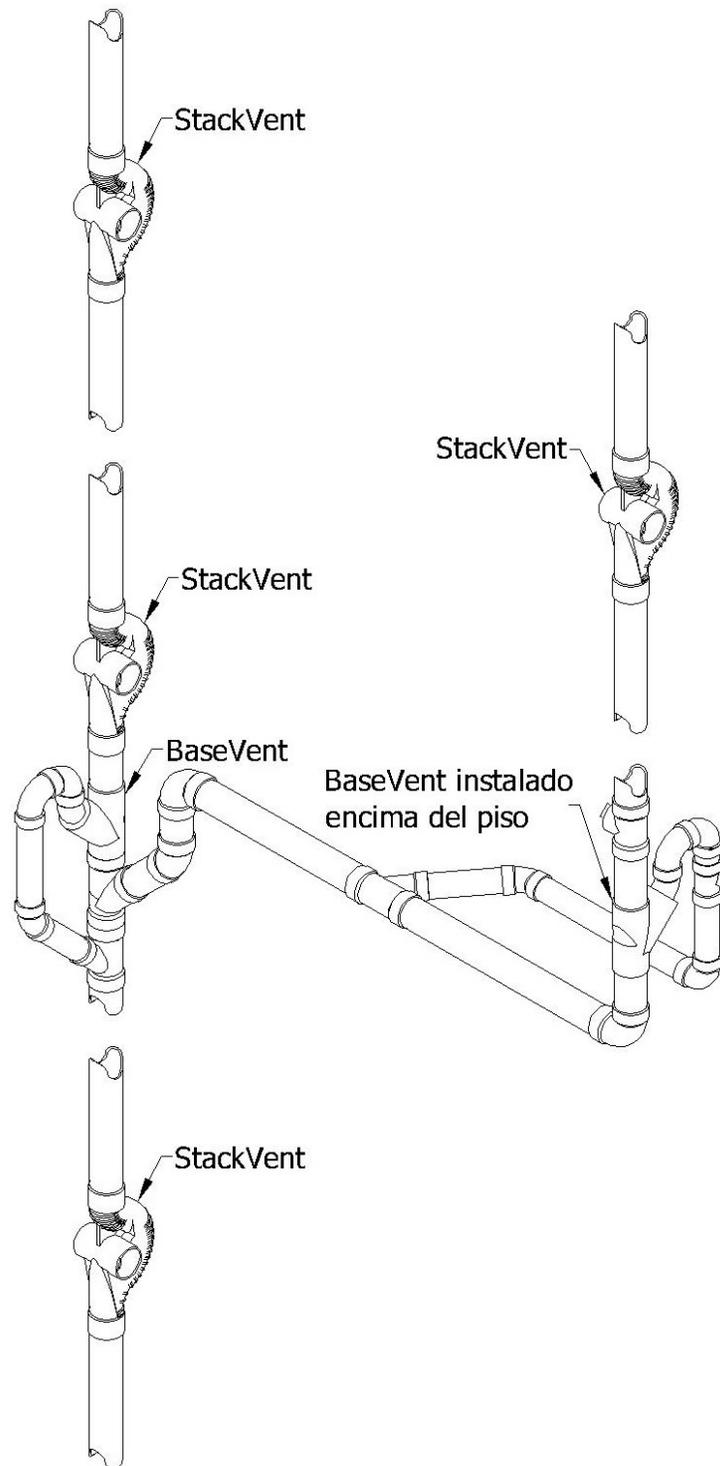
Combinaciones de pilas de ventilación pueden juntarse por encima del accesorio más alto servido antes de atravesar el techo. La pila vertical combinada se debe incrementar en un (1) tamaño de tubería mayor que el de las pilas combinadas. Si la distancia entre las dos pilas que se conectan es mayor a veinte (20) pies, la ramificación horizontal se debe incrementar un (1) tamaño más de tubería que el de la pila que baja. La determinación del tamaño de la combinación de tres o más cabezales de escape se basa en la acumulación de DFU tal de cada pila y capacidad en la Tabla Múltiples Clasificaciones de Encabezado, a continuación.



Gráfica 1.8

Norma 1.9 Pila ProVent y StackVent

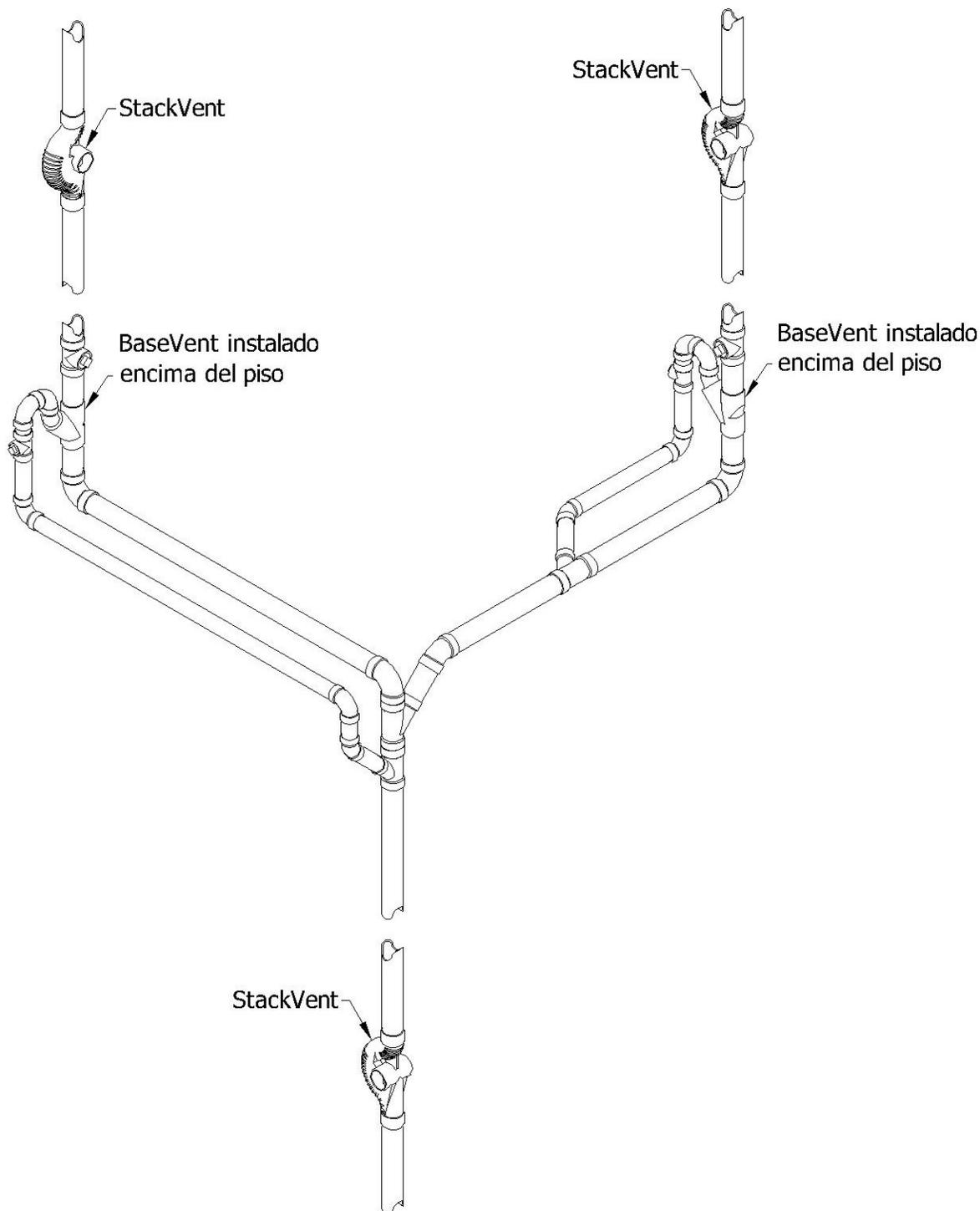
Una pila adicional se puede conectar a otra pila vertical ProVent mediante la utilización de un acople y un doblar de 1/8 entre el BaseVent y el acople en la pila principal para la línea PRL (Pressure Relief Line o Línea de Disminución de Presión). La determinación del tamaño de la pila ProVent principal se obtiene por el total de las unidades DFU combinando ambas pilas. El PRL del BaseVent debe estar atado nuevamente al curso del drenaje.



Gráfica 1.9

Norma 1.10 Pila ProVent y StackVent

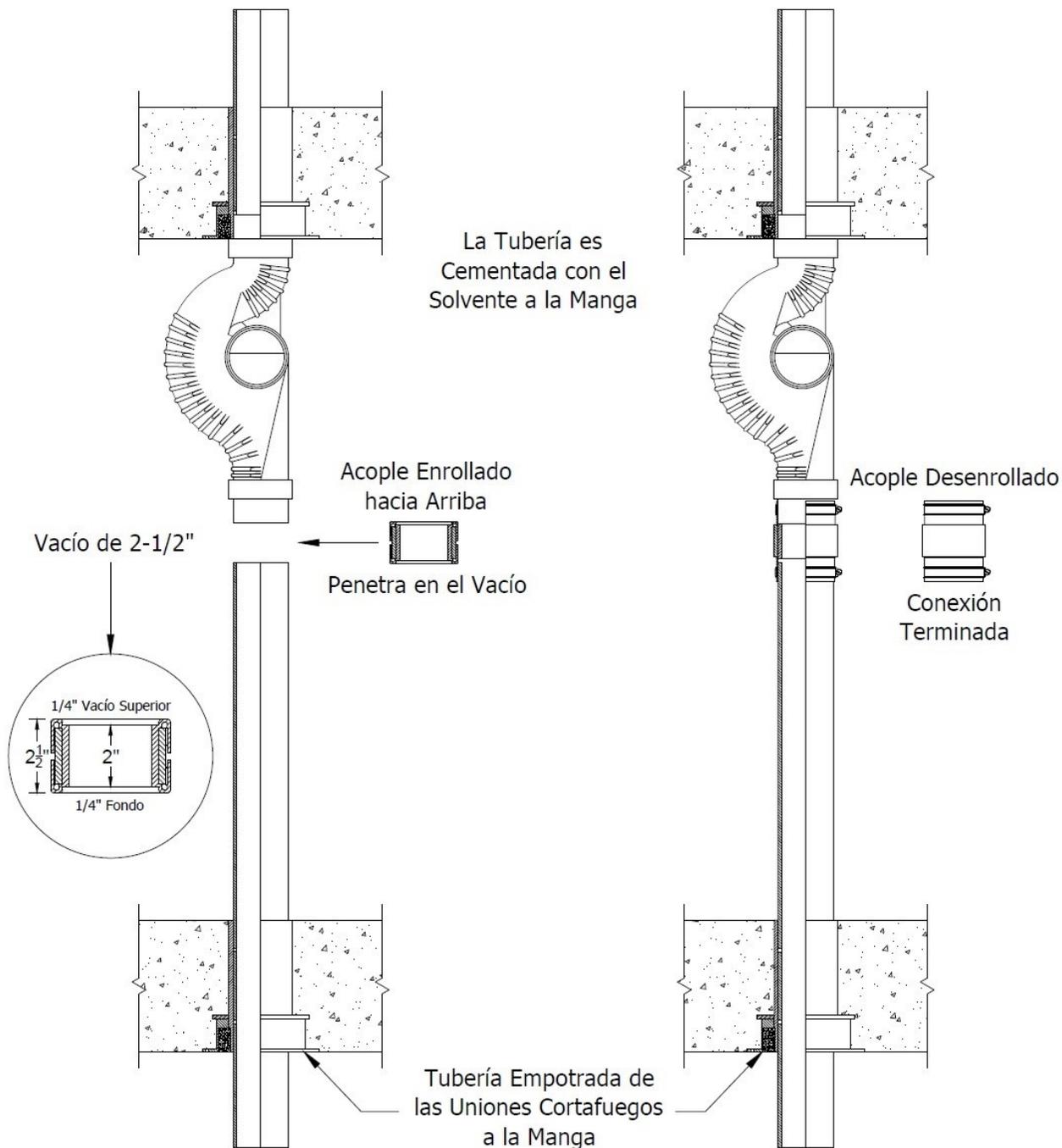
Se pueden conectar pilas adicionales a la pila ProVent utilizando una "Y" y un codo de 1/8 para la pila y un codo de 1/4 para la otra. El PRL de las bases de ventilación se debe acoplar a la pila vertical: la otra se puede amarrar por encima de la línea central del drenaje horizontal. El tamaño de los desvíos se determina por el total DFU's que desaguan en él.



Gráfica 1.10

1.11 Expansión/Contracción de Pila ProVent y StackVent

Se debe proveer expansión y contracción de la tuberías plásticas en todos los edificios de más de tres pisos. Las uniones cortafuegos cementadas con el solvente ProSet restringirán el movimiento entre pisos. El EZ Mechanical Flex Coupling permite un movimiento de 1/2" hacia arriba o hacia abajo entre cada piso. El ancla de dos pasos y combinaciones de flexibilidad controla la expansión y contracción de la tubería plástica en un edificio de cualquier altura.



Gráfica 1.11

Instrucciones para la Instalación del EZ Mechanical Flex

ProVent
StackVent



Deje un espacio de 2 1/2" entre las tuberías

1.



Inserte los extremos enrollados en el espacio

3.



Ajuste las bandas de acero inoxidable

5.



Enrolle los extremos del flex hasta que se encuentren

2.



Enrolle los dos extremos a las tuberías

4.

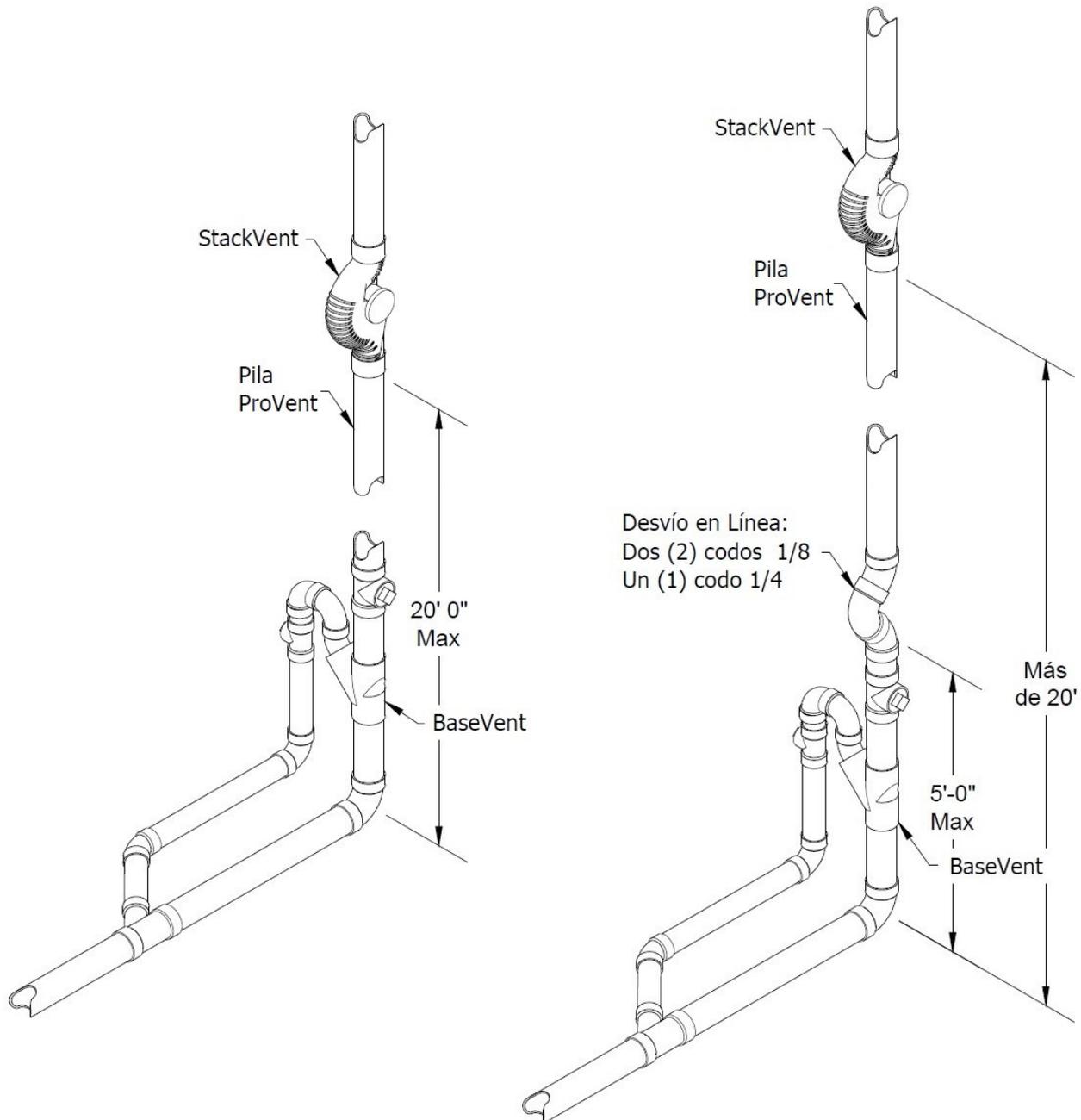


Uniones flexibles EZ Flex vertical y horizontal

6.

Norma 2.1 ProVent BaseVent

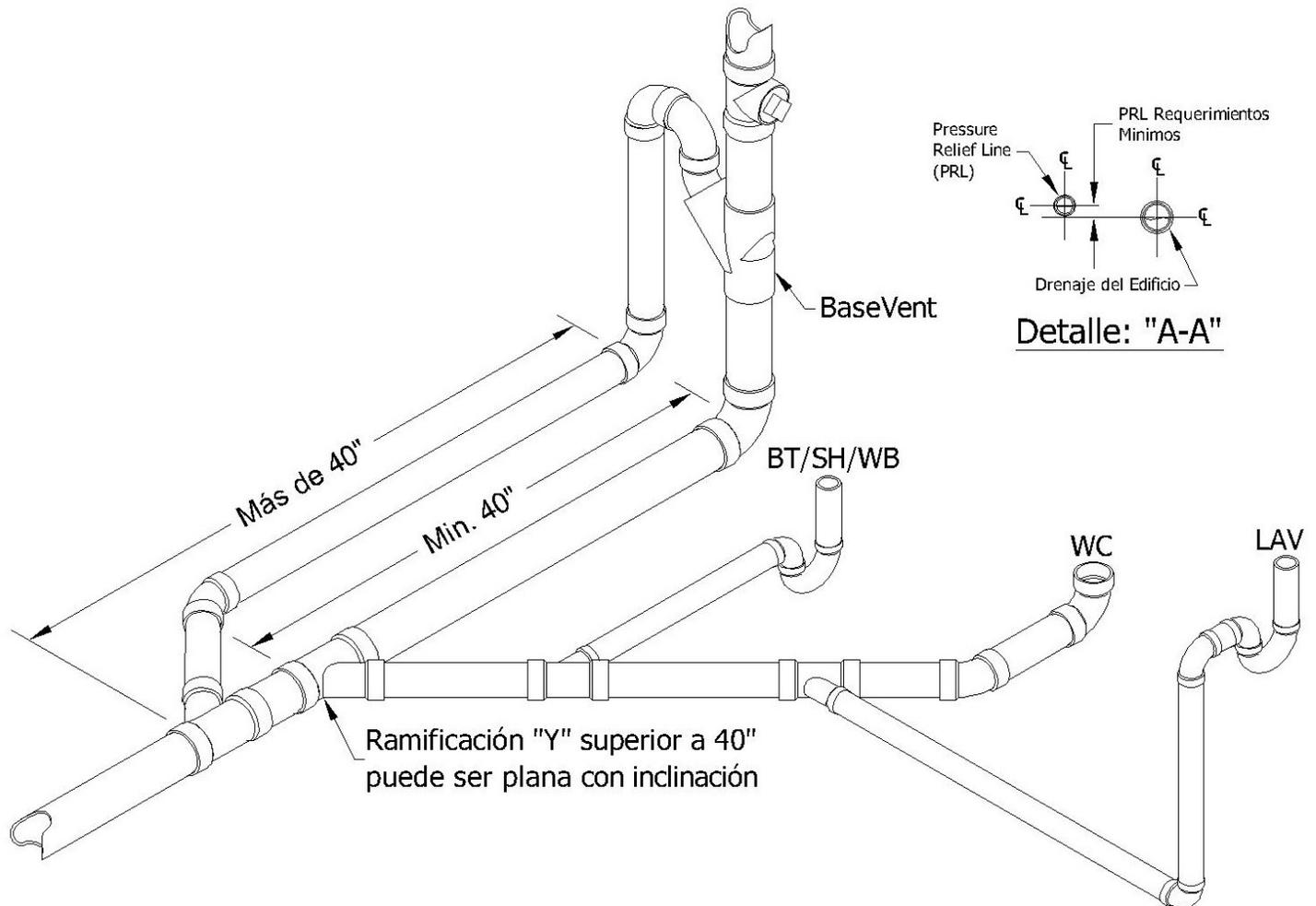
Un ProVent BaseVent debe ser instalado en la base de cada pila vertical antes de penetrar el drenaje horizontal del edificio. Si la distancia vertical más cercana al ProVent StackVent excede veinte (20) pies, se debe instalar una línea de desvío a cinco (5) pies por encima del ProVent BaseVent. El tamaño del drenaje del edificio se calcula aplicando la Tabla 4 de acuerdo a las unidades DFU para todas las unidades que descargan en el mismo, como se muestra en la Tabla 1.



Gráfica 2.1

Norma 2.2 ProVent BaseVent

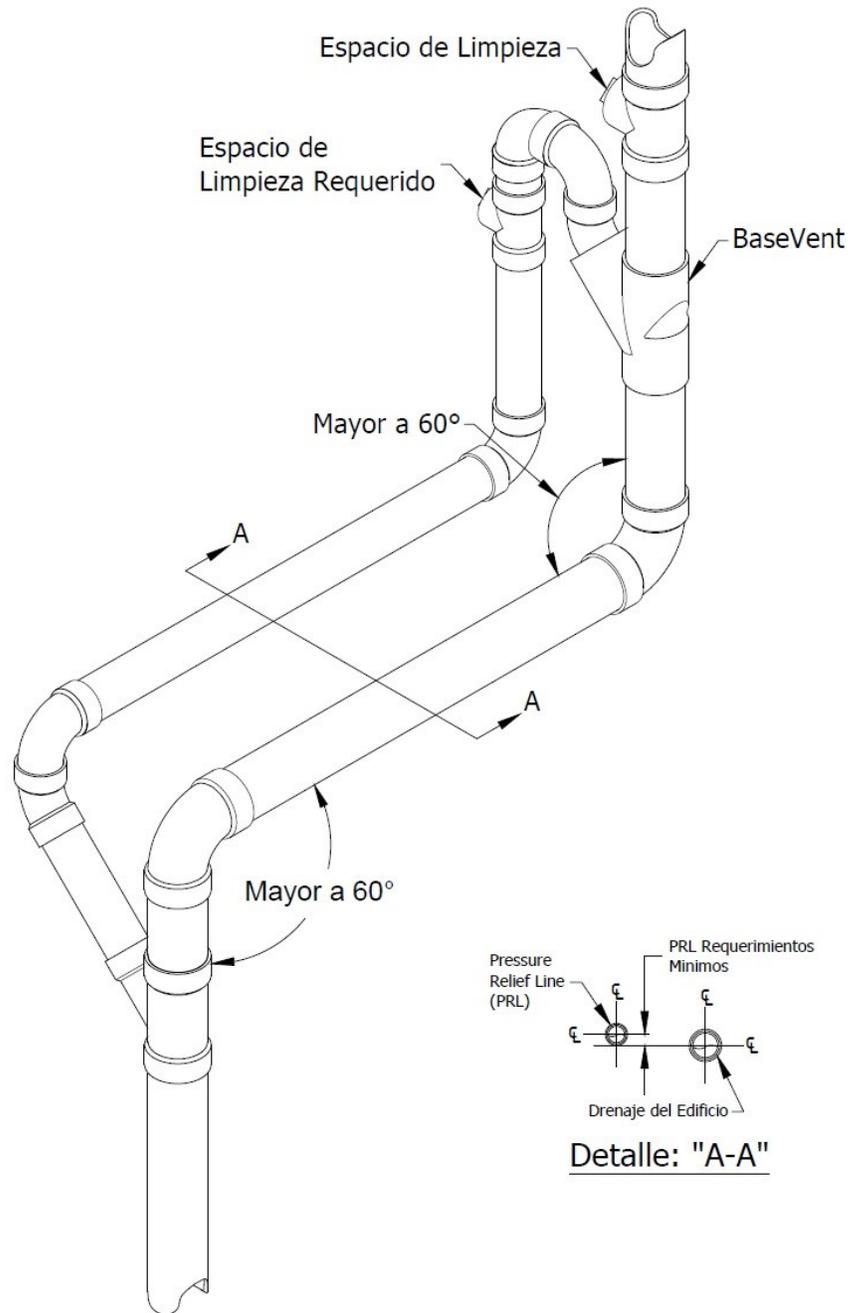
El ProVent BaseVent tiene una apertura de reducción de presión que se extiende hacia arriba y luego hace una desviación de 180 grados utilizando tubería y acoples que se conectan al drenaje horizontal del edificio en un punto no inferior al diámetro de 10 tuberías hacia abajo desde el centro de la pila vertical hasta el centro de la "Y" del acople de la ramificación. La línea de reducción de presión puede ir paralela al drenaje horizontal y debe conectarse por encima de la línea central del drenaje. En situaciones donde las elevaciones existentes requieren que las ramificaciones de residuos se hagan planos como el drenaje principal, se requiere una distancia mínima de 40 pulgadas entre el centro de la pila y la ramificación de la "Y".



Gráfica 2.2

Norma 2.3 ProVent BaseVent

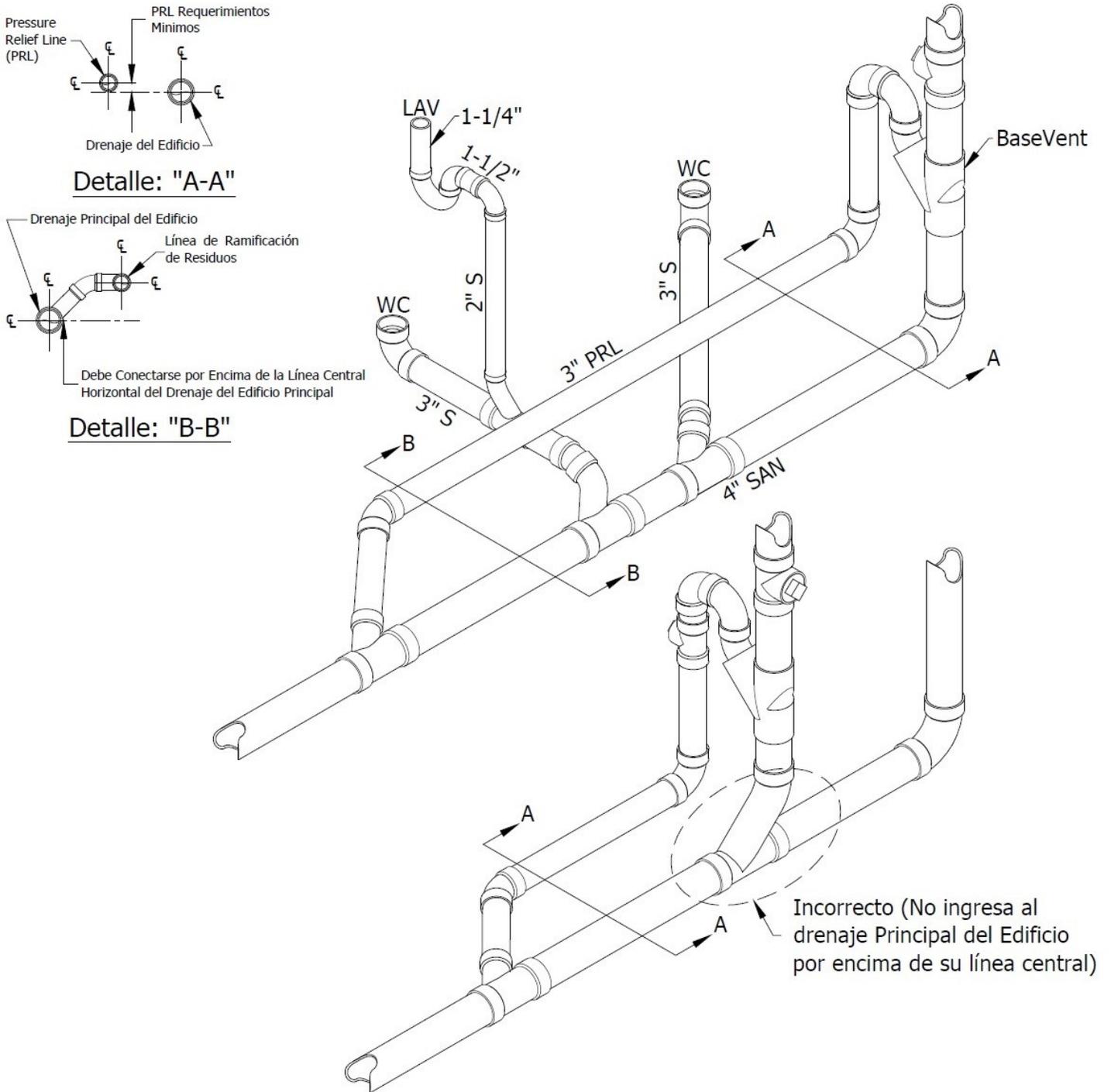
Se debe utilizar un ProVent BaseVent en cualquier desviación de más de 60 grados en la pila y con la línea de ventilación de reducción de presión desde el BaseVent hasta la porción de caída vertical de la pila. Se requiere agregar un espacio conveniente para accesar los drenajes del edificio y poderlos limpiar de residuos y elementos que lo pueden atascar. Cuando no existen aperturas de accesorios retirados del drenaje horizontal del edificio, un espacio como el anterior se debe habilitar a la línea vertical PRL.



Gráfica 2.3

Norma 2.4 ProVent BaseVent

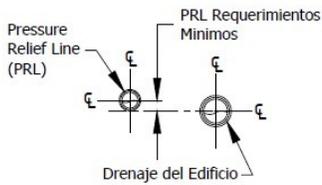
Las ramificaciones para residuos y basuras se pueden conectar al drenaje del edificio entre la pila y el PRL cuando las conexiones se hacen por encima de la línea del drenaje del edificio. Las conexiones por encima de la línea central no se requieren cuando las ramificaciones se hacen a un mínima de 40 pulgadas hacia abajo de la línea central de la pila y hacia arriba desde el PRL. La carga de la ramificación debe estar de acuerdo con la Tabla 2.



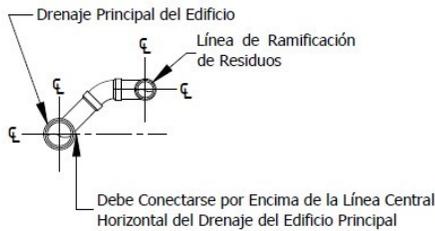
Gráfica 2.4

Norma 2.5 ProVent BaseVent

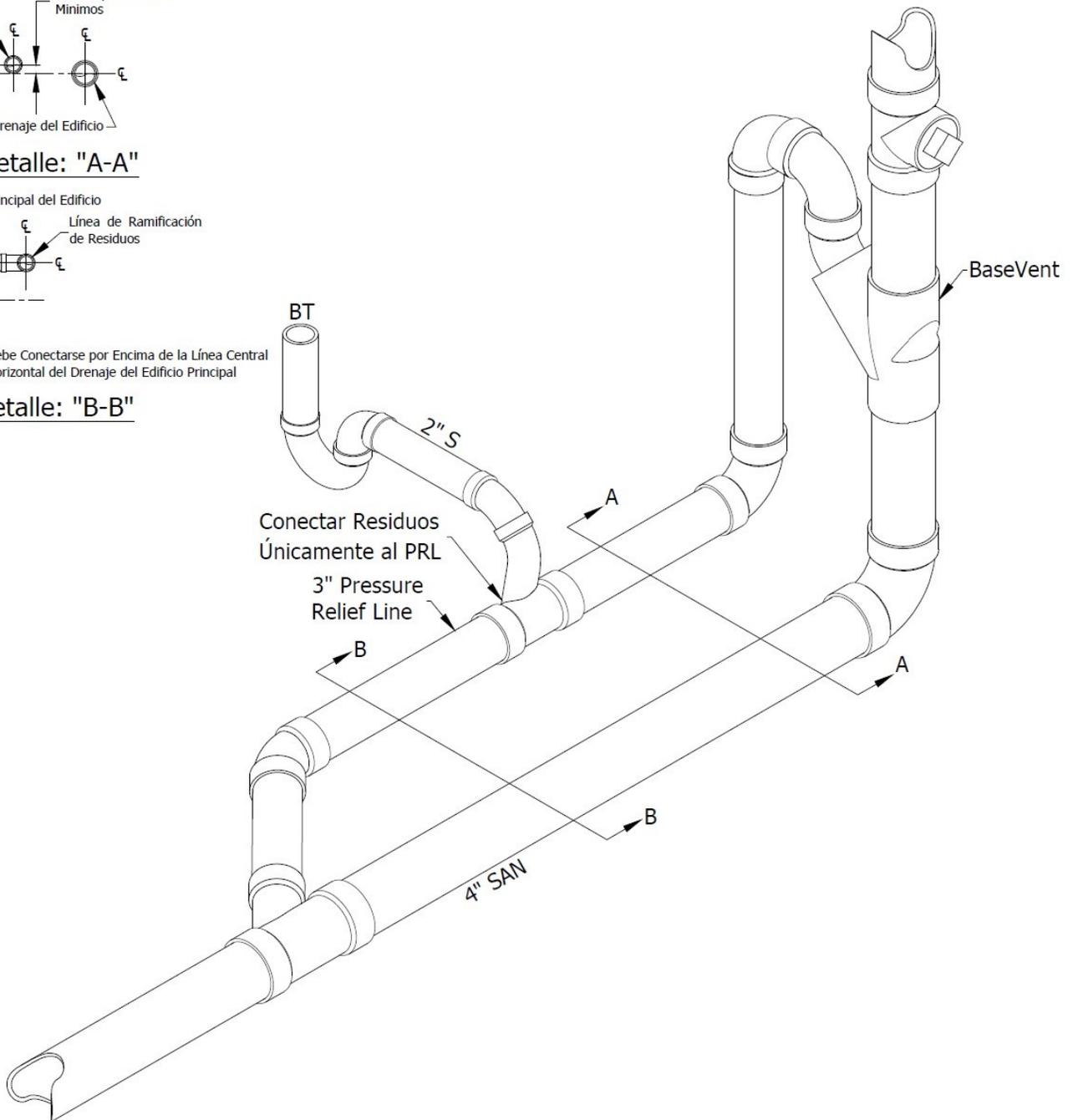
Ramificaciones de residuos de al menos un (1) tamaño menor de tubería se pueden conectar a la porción horizontal del PRL. No se permite ninguna conexión de ramificación de residuos a la PRL de 2". Tampoco se deben hacer conexiones a la porción vertical del PRL.



Detalle: "A-A"



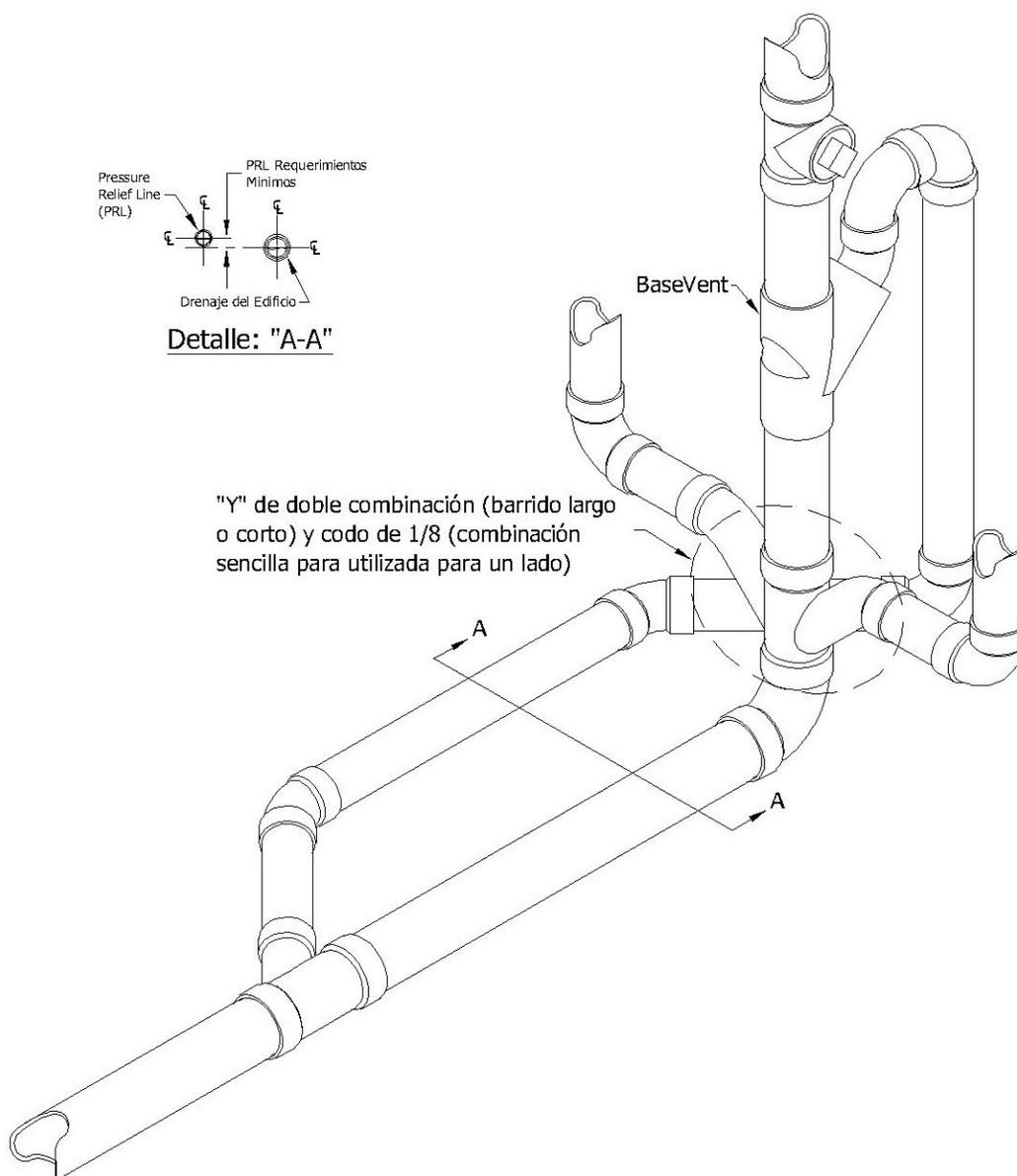
Detalle: "B-B"



Gráfica 2.5

Norma 2.6 ProVent BaseVent

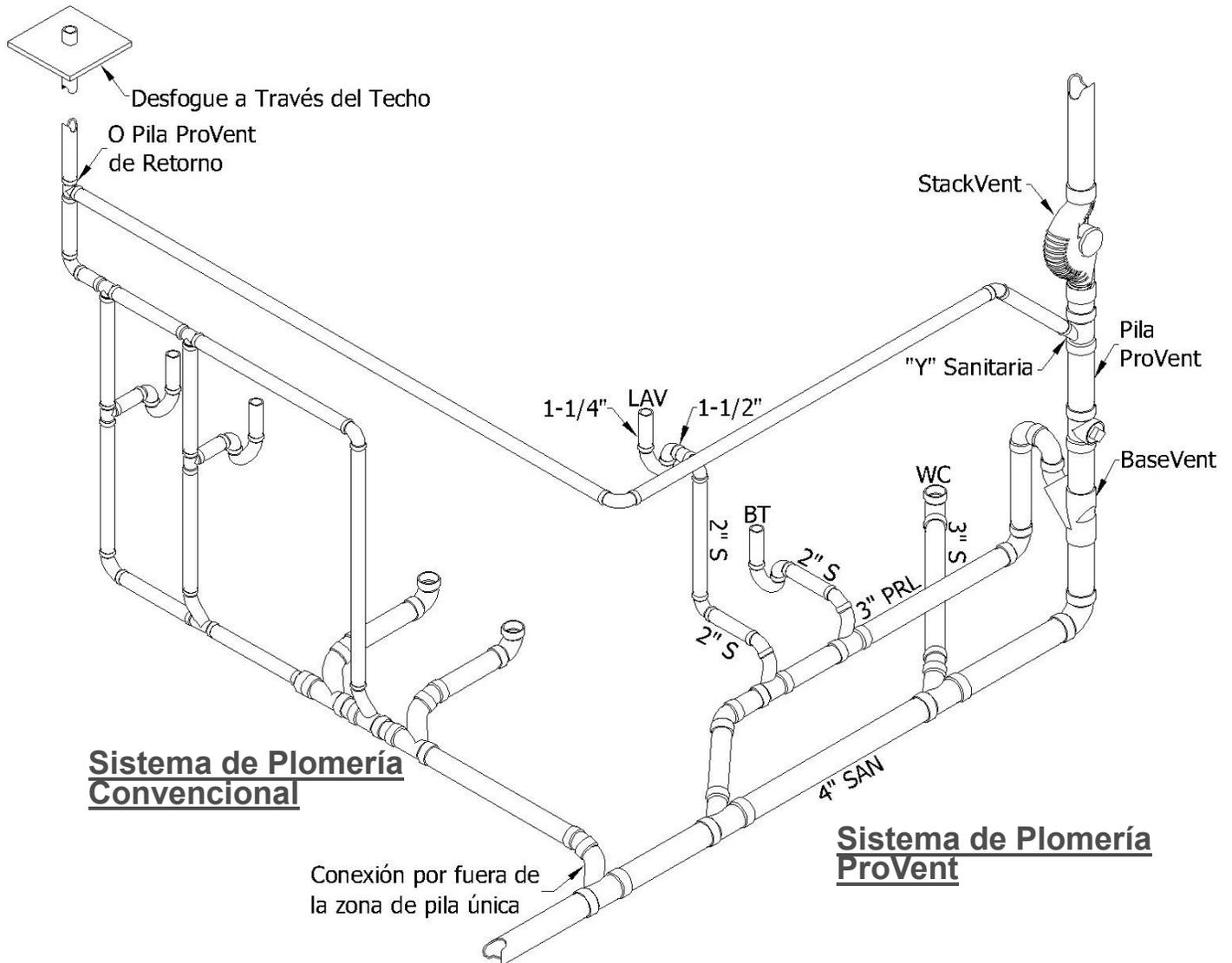
Ramificaciones de residuos se pueden conectar directamente a la pila vertical exactamente debajo del ProVent BaseVent solo cuando las conexiones se hacen utilizando acoples como la combinación de la "Y" y un codo de 1/8.



Gráfica 2.6

Norma 2.7 ProVent BaseVent

Ramificaciones de residuos se pueden conectar hacia abajo del PRL para incluir los desagües de los aparatos remotos. Los desfogues o válvulas de ventilación pueden conectarse directamente a la pila vertical ProVent por debajo del StackVent utilizando una "Y" vertical y un codo de 1/8. El tamaño de la ventilación se basa en la cantidad de unidades adicionales o también pueden ser desfogadas por separado a través del techo siguiendo las normas aceptadas por los códigos locales de plomería para métodos y tamaños de ventilación.



Gráfica 2.7

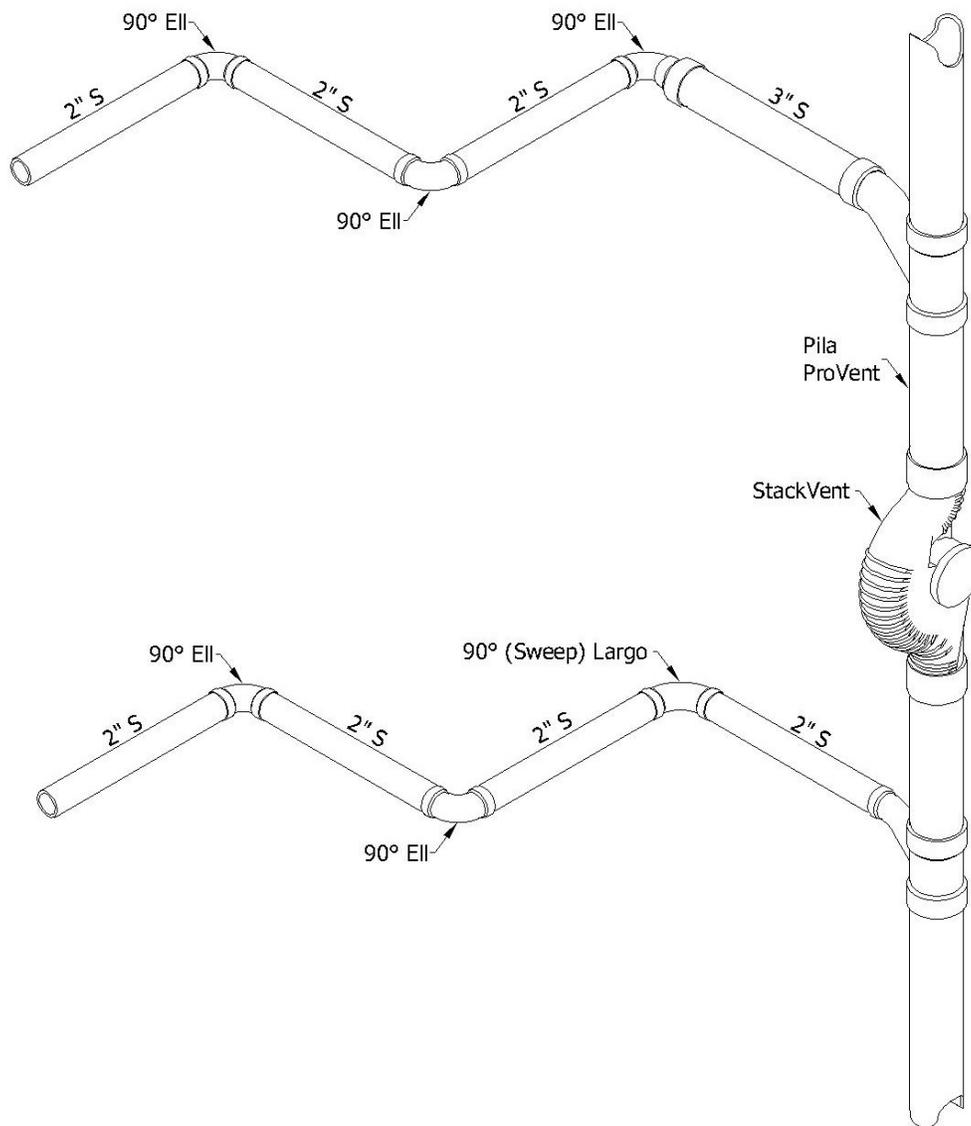
Norma 3.1 Apertura de Ramificación

Todos los tamaños de las tuberías y de las cargas deben estar de acuerdo con la Tabla 2. La tubería de las ramificaciones debe tener un mínima de inclinación de 1/8" por cada pie.

(Ver Tabla 2)

Norma 3.2 Apertura de Ramificación

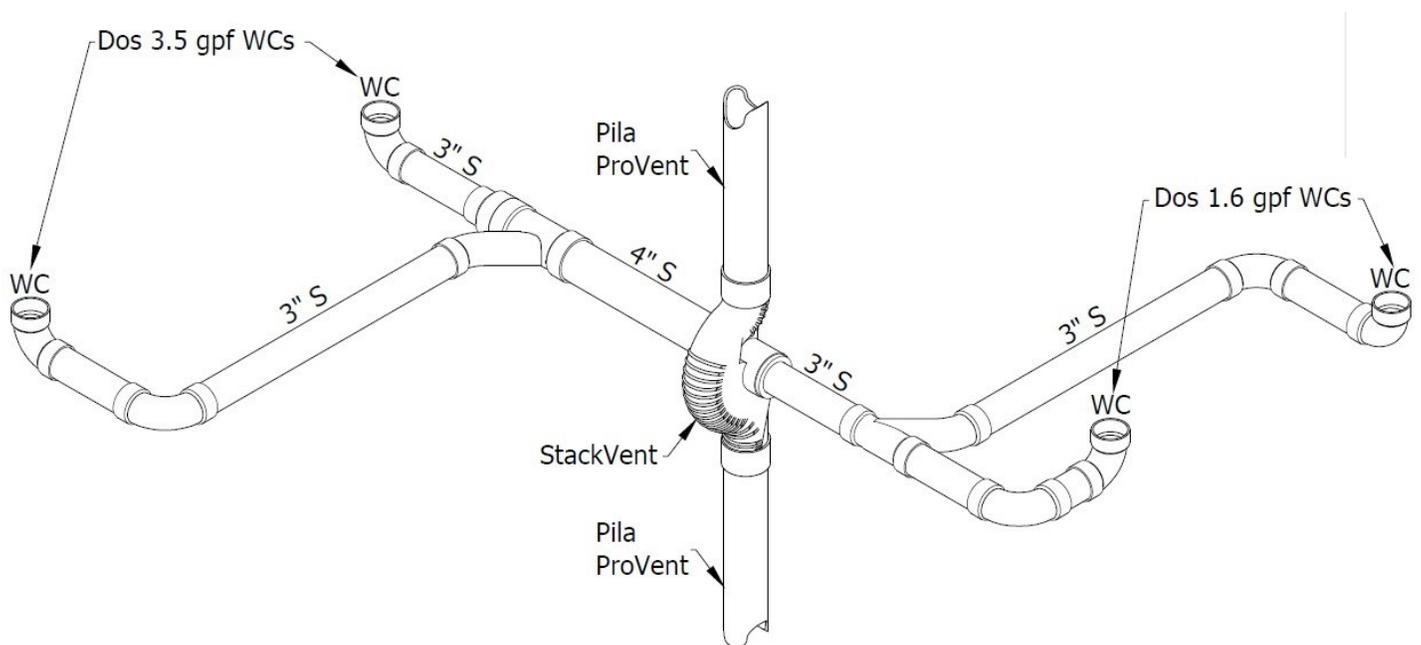
Las ramificaciones que cambian de dirección tres (3) veces por 90 grados deben incrementar un tamaño adicional de tubería en la desviación más cercana de la pila. Este incremento no aplica si uno (1) de los cambios se puede hacer con dos (2) acoples de 45 grados o un acople corto o codo de barrido de 90 grados.



Gráfica 3.2

Norma 3.3 Apertura de Ramificación

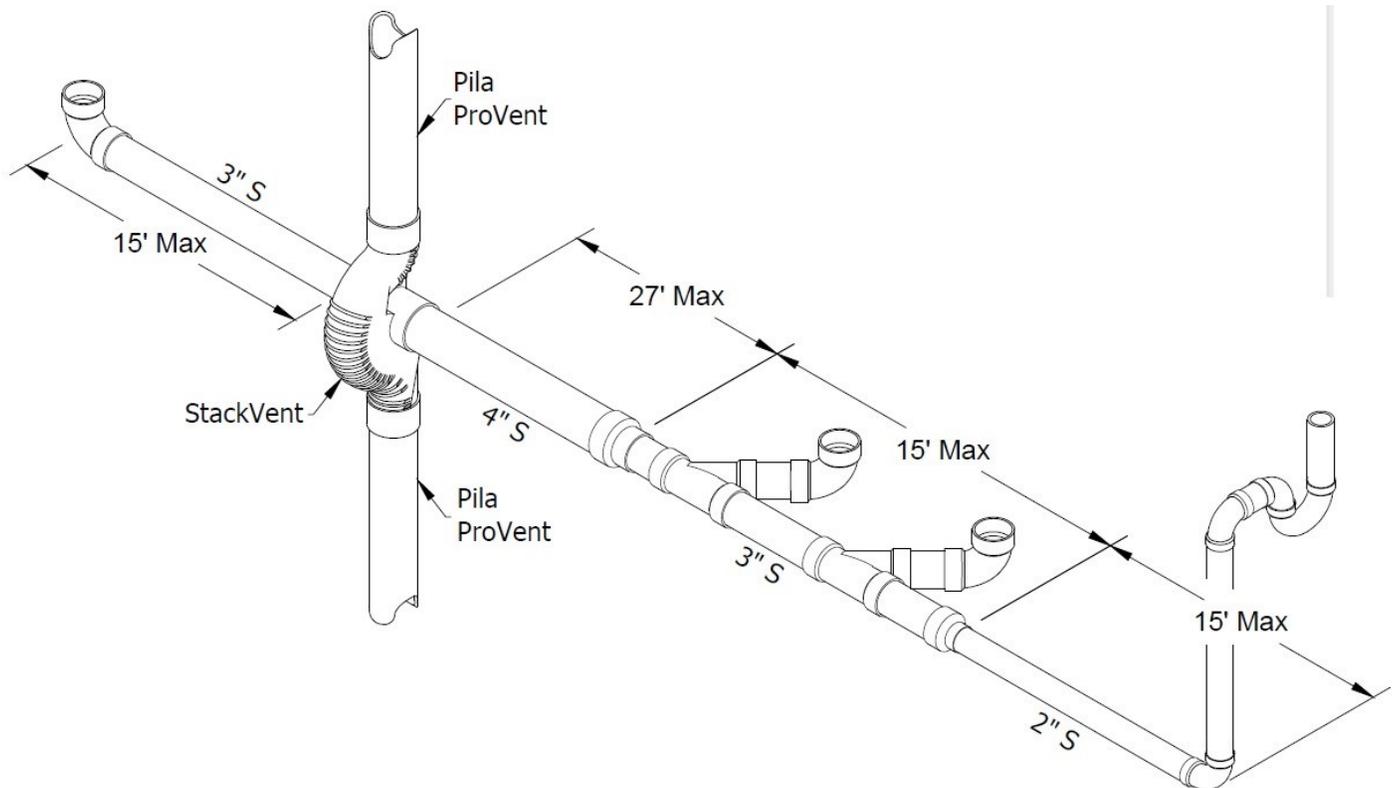
Si dos inodoros públicos de 3.5 gpf (galones de agua por enjuague) se conectan a la misma ramificación, la primera conexión puede estar a 3", luego incrementar a 4" en la segunda conexión. Este incremento no se requiere para unidades de bajo flujo de 1.6 gpf. Revise las instrucciones de instalación de fábrica para la instalación de inodoros asistidos por presión o de grandes válvulas de alto flujo que pueden requerir acoples especiales o requerimientos de distancia para instalaciones espalda con espalda.



Gráfica 3.3

Norma 3.4 Apertura de Ramificación

Las ramificaciones del tamaño de 4" no deben exceder una longitud desarrollada de 27 pies. Las ramificaciones de 3" no deben exceder una longitud desarrollada de 15 pies. Las ramificaciones de 2" no deben exceder una longitud desarrollada de 15 pies. Estas medidas (longitudes) incluyen toda la tubería horizontal pero el largo de los brazos de vertimiento hacia abajo no están incluidos (Ver Norma 3.5 para las restricciones en vertimiento vertical). Las conexiones de las ramificaciones, horizontal a horizontal, se deben efectuar con combinaciones de "Y" o acoples de tacón.

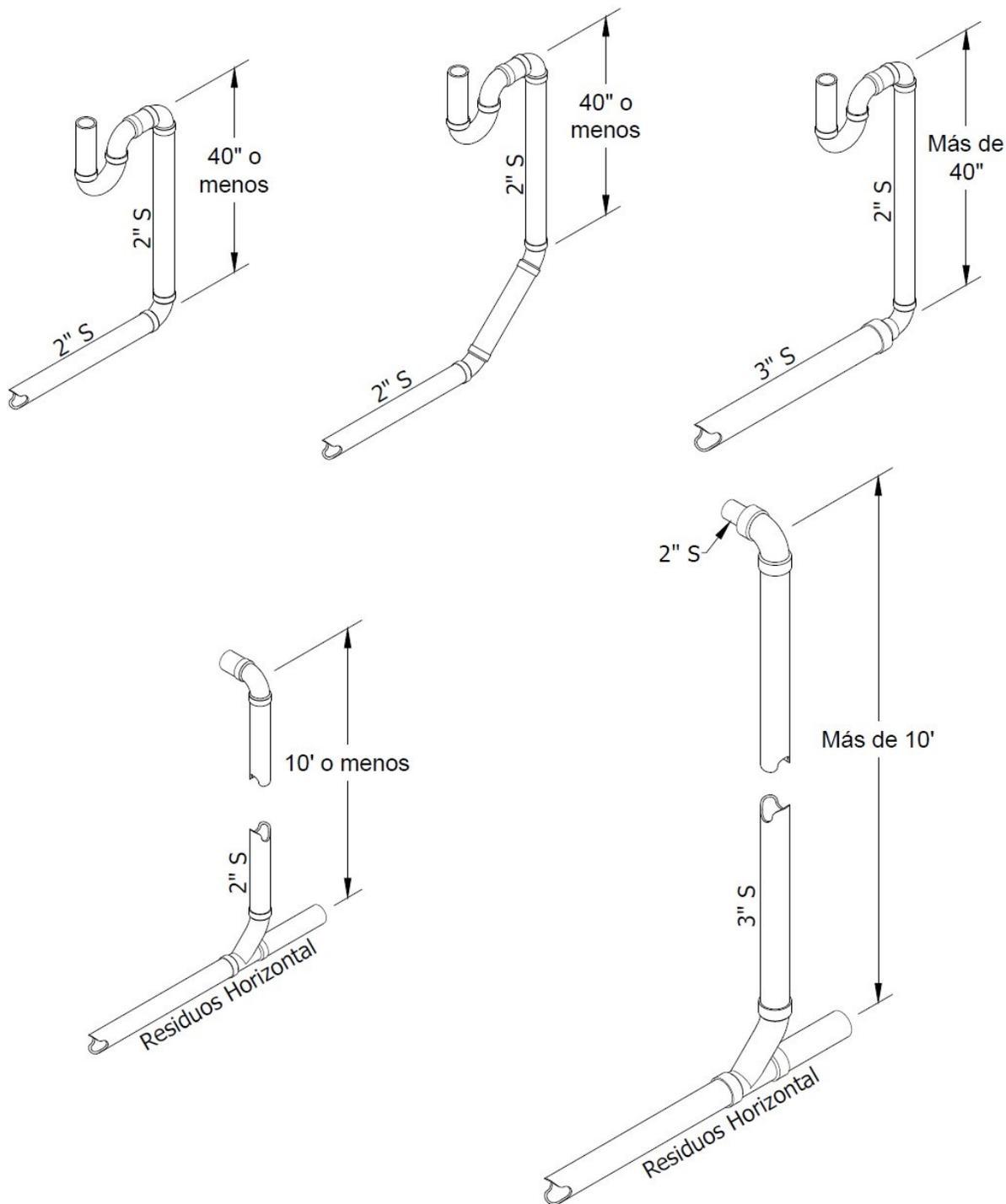


*Una distancia máxima de 27 pies se permite en una ramificación de 4". Sin embargo, se recomienda que la utilización de la tubería de 3" se maximice para sistemas de inodoros de 1.6 gpf.

Gráfica 3.4

Norma 3.5 Apertura de Ramificación

Ramificaciones verticales no deben exceder 40". Un desvío de 45 grados puede extender la tubería que baja a 40" de la parte superior del acople de 45 grados a la salida del accesorio. En caso de tuberías de ramificaciones con una caída vertical hacia una horizontal de residuos que excede 10 pies debe aumentarse el tamaño de las tuberías en un (1) tamaño.

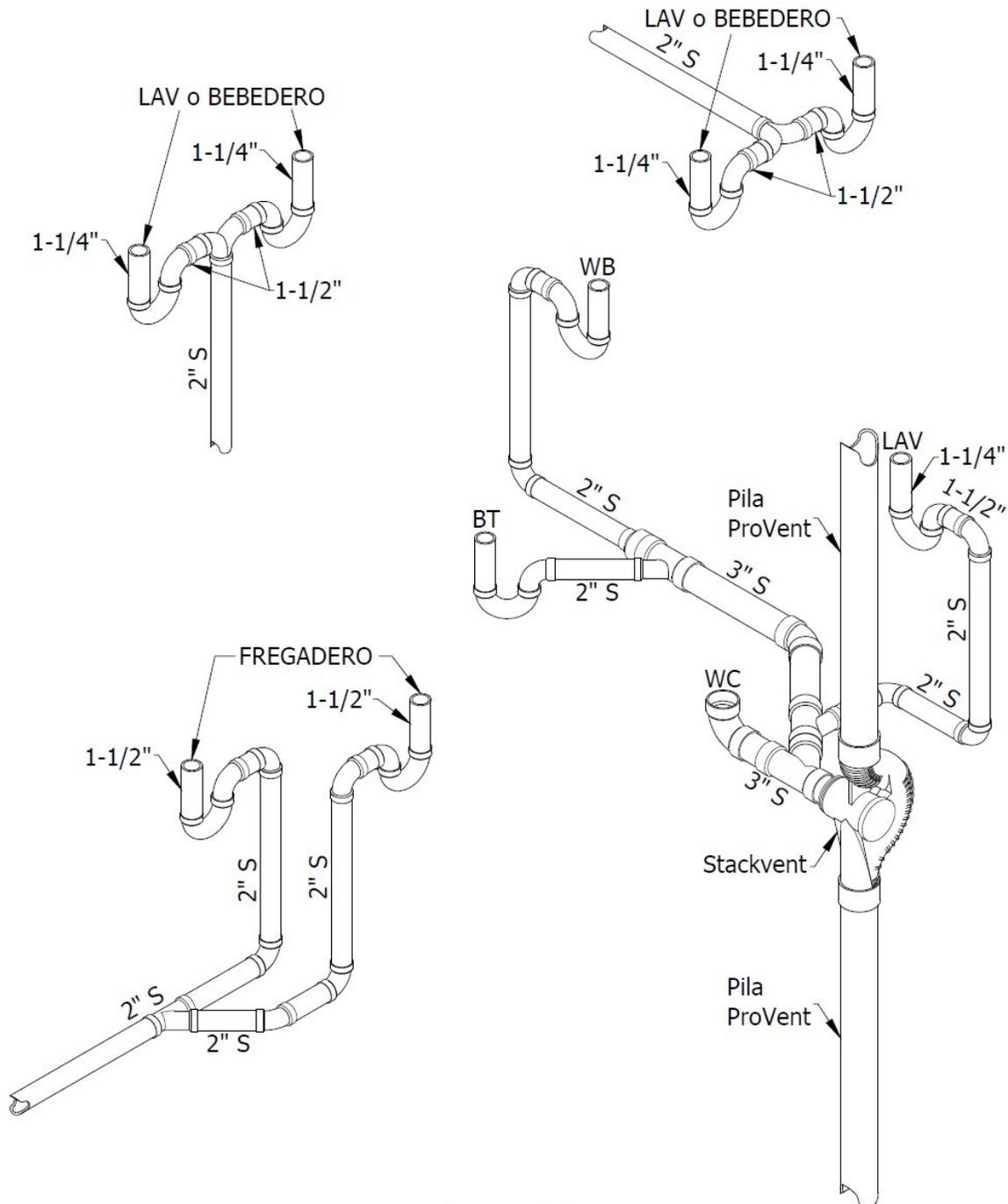


Gráfica 3.5

Norma 3.6 Apertura de Ramificación

Los sifones de los accesorios de un tamaño de 1¼" se pueden conectar espalda con espalda a una caída vertical de 2". Los sifones de 1½" requieren caídas de 2" independientes. Los sifones de 1½" y más se pueden utilizar en una sola caída incrementado la de la caída en un tamaño adicional de tubería. El tamaño de las ramificaciones de residuos que no tienen caídas verticales se puede determinar de acuerdo al Tabla 2.

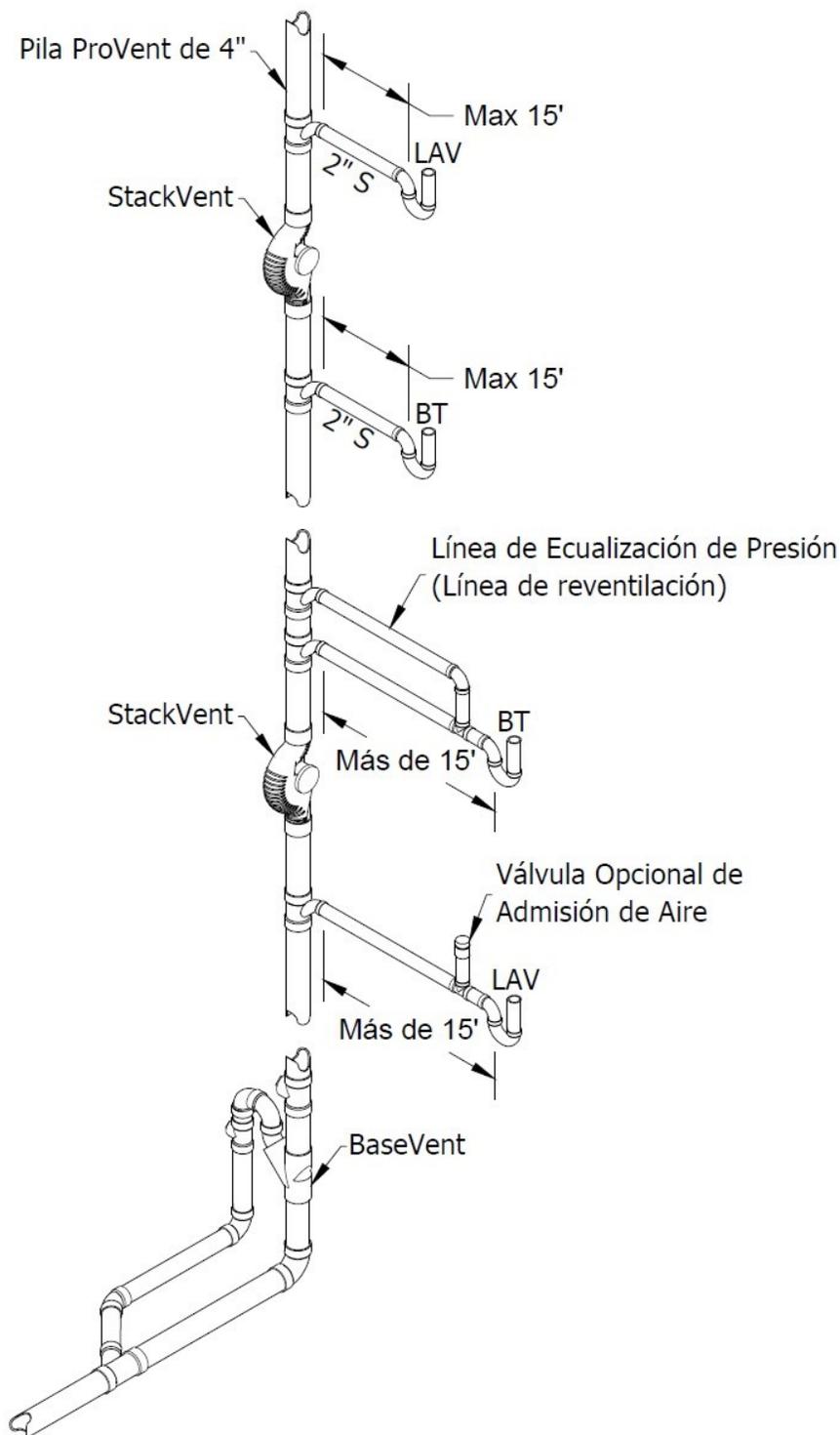
Nota Especial: ProVent Systems recomienda y diseña conexiones para máquinas de lavar que requieren el uso de detergentes de alta eficiencia que no producen espuma.



Gráfica 3.6

Norma 3.7 Apertura de Ramificación

Una alternativa para incrementar las longitudes desarrolladas se puede lograr utilizando una línea de re-ventilación aire donde sea aplicable y permitido. La línea de re-ventilación se enrrolla en forma vertical y horizontal y amarrada por encima del nivel de flujo utilizando una ramificación "Y" mirando hacia arriba.

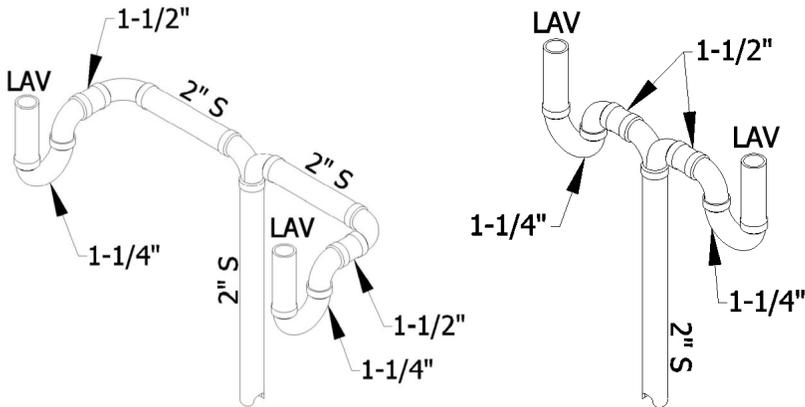


* El tamaño máximo de tubería de la ramificación es dos tamaños menos que el tamaño de la pila.

Gráfica 3.7

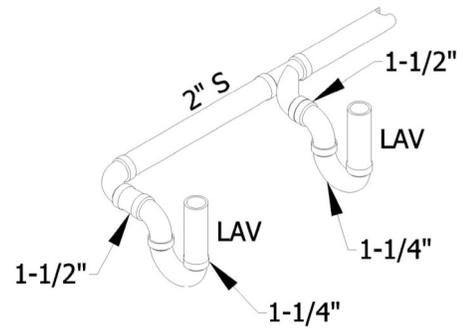
Otros Ejemplos de Ramificaciones de Accesorios

Lavamanos: Ramificación Vertical



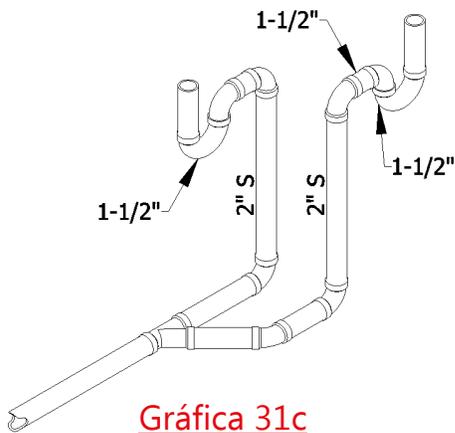
Gráfica 31a

Lavamanos: Ramificación Horizontal



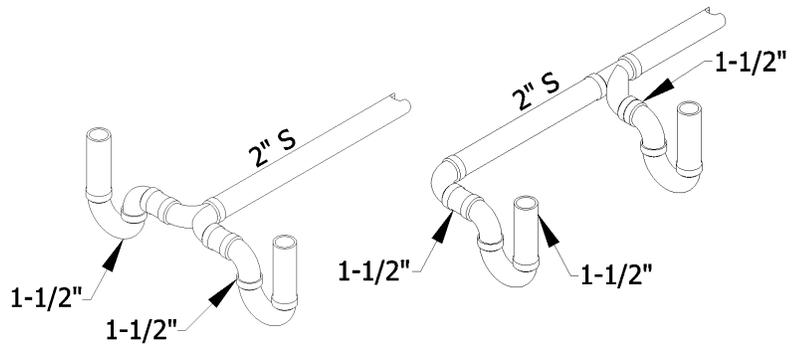
Gráfica 31b

Lavabos: Ramificación Vertical



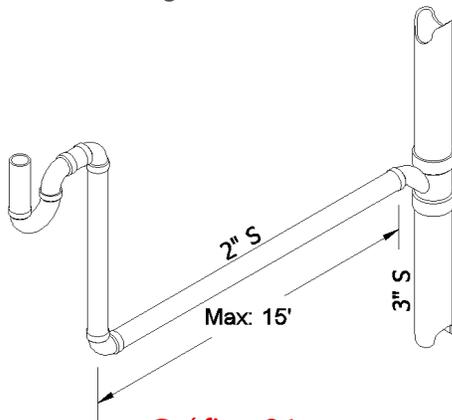
Gráfica 31c

Lavabos: Ramificación Horizontal



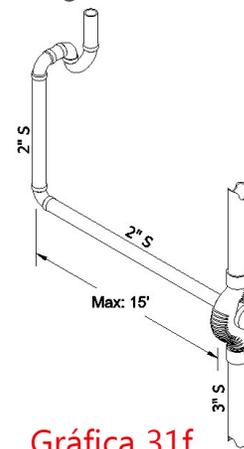
Gráfica 31d

Máquinas de Lavar: Ramificación Vertical
(Utilizando Detergentes de Alta Eficiencia)



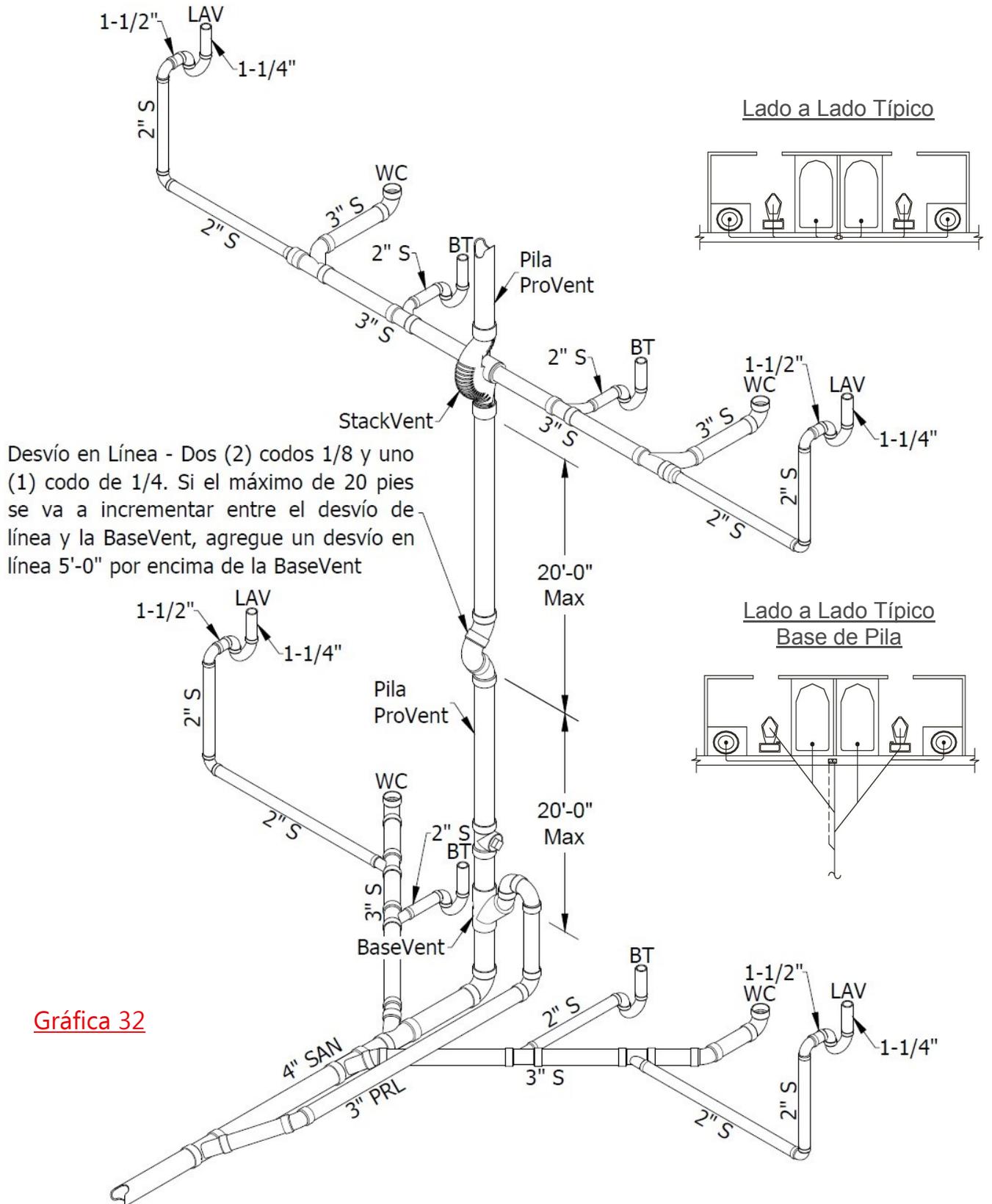
Gráfica 31e

Máquinas de Lavar: Ramificación Horizontal
(Utilizando Detergentes de Alta Eficiencia)



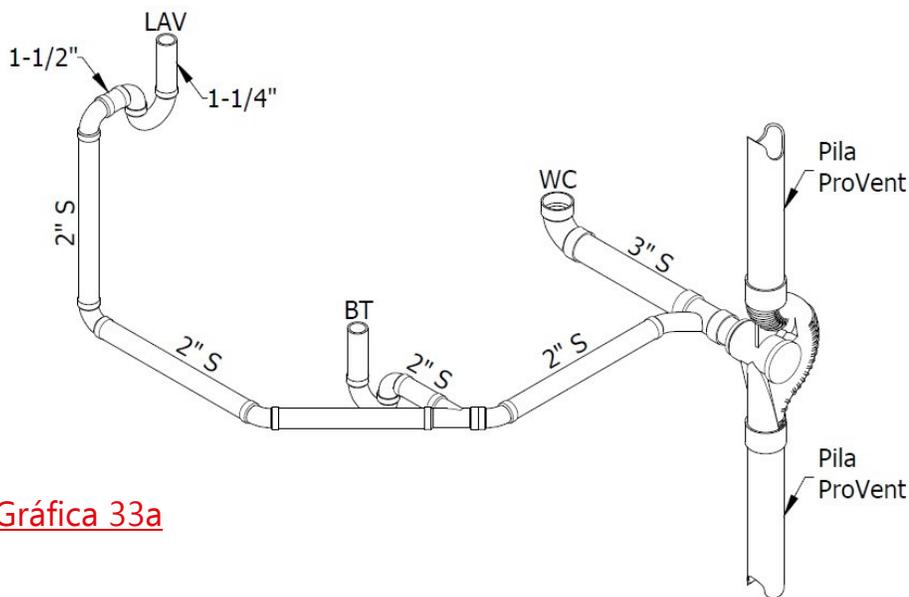
Gráfica 31f

Ejemplo: Diseños Lado a Lado

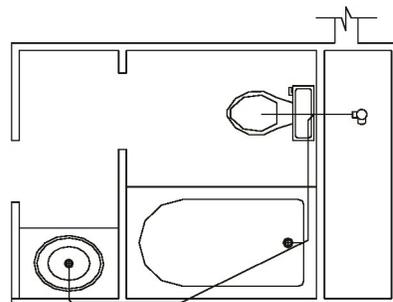


Gráfica 32

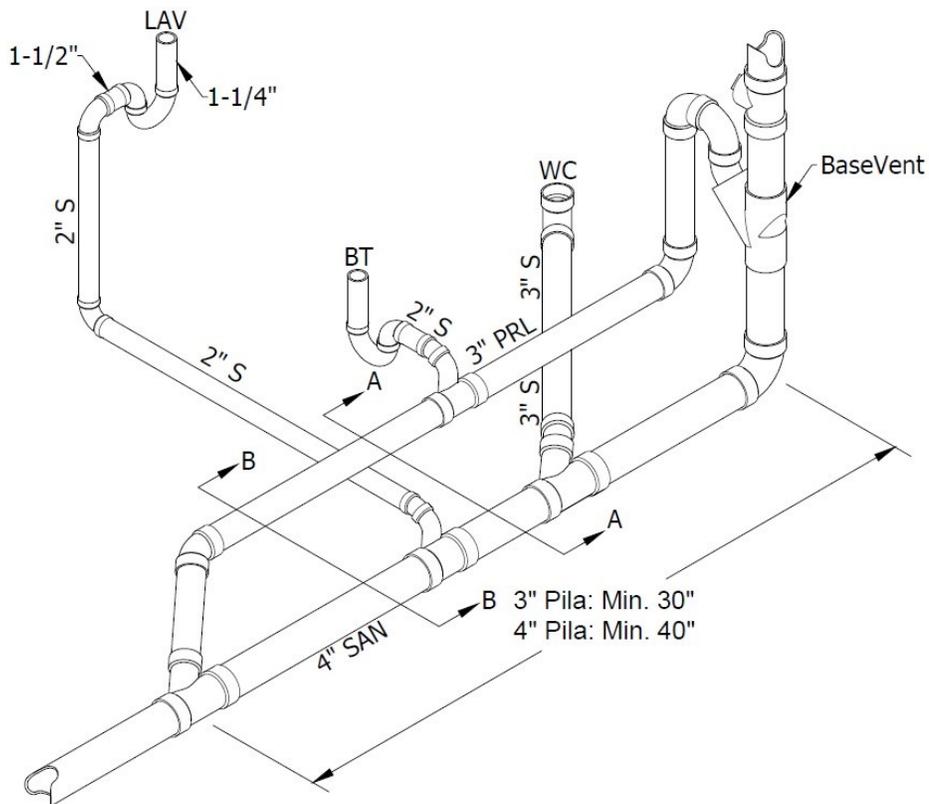
Ejemplo: Diseño de Unidades Sencillas



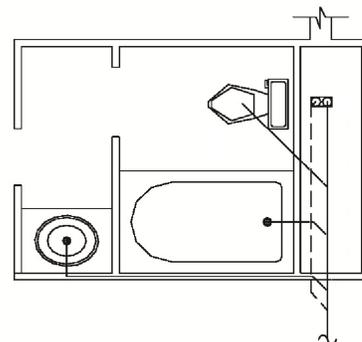
Unidades Sencillas Típica



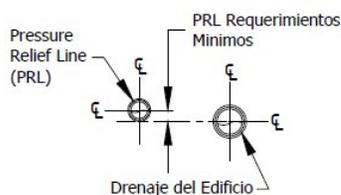
Gráfica 33a



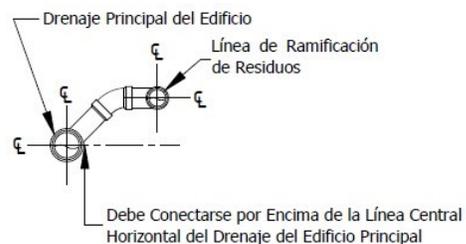
Unidades Sencillas Típica Base de Pila



Gráfica 33b



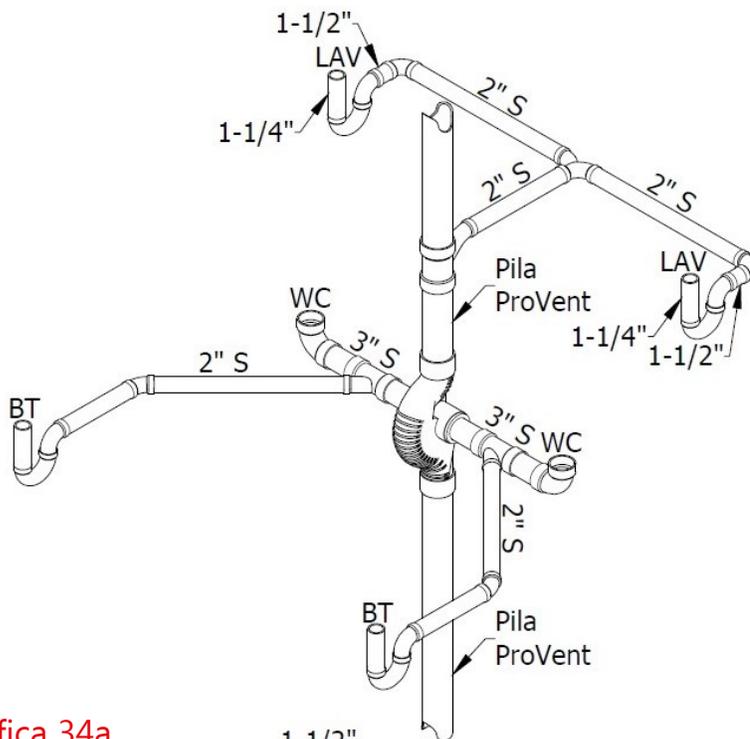
Detalle: "A-A"



Detalle: "B-B"

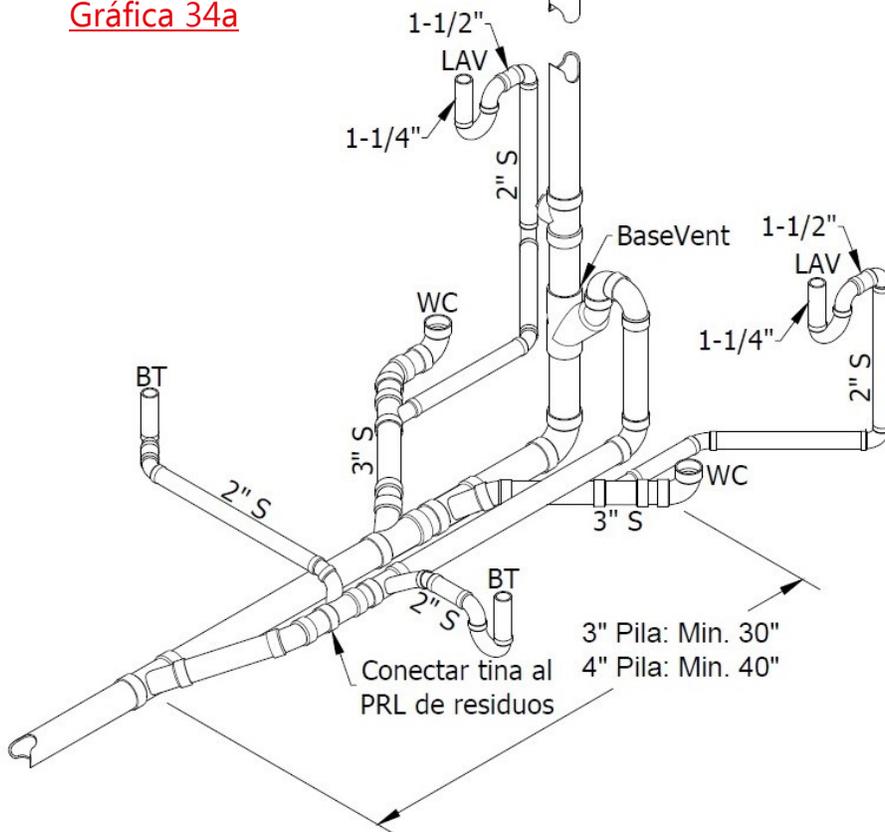
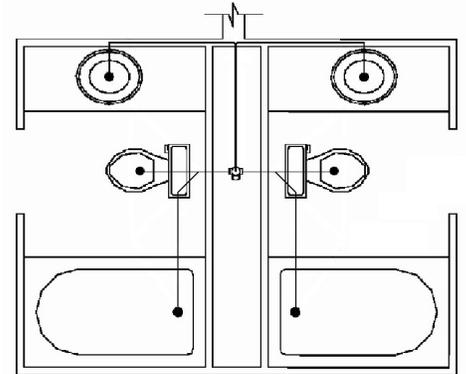


Ejemplo 1: Diseños Espalda con Espalda



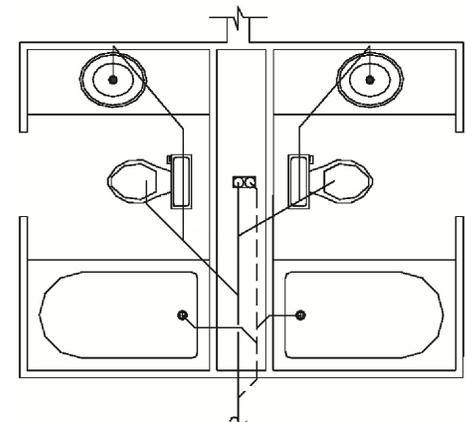
Gráfica 34a

Espalda con Espalda Típica

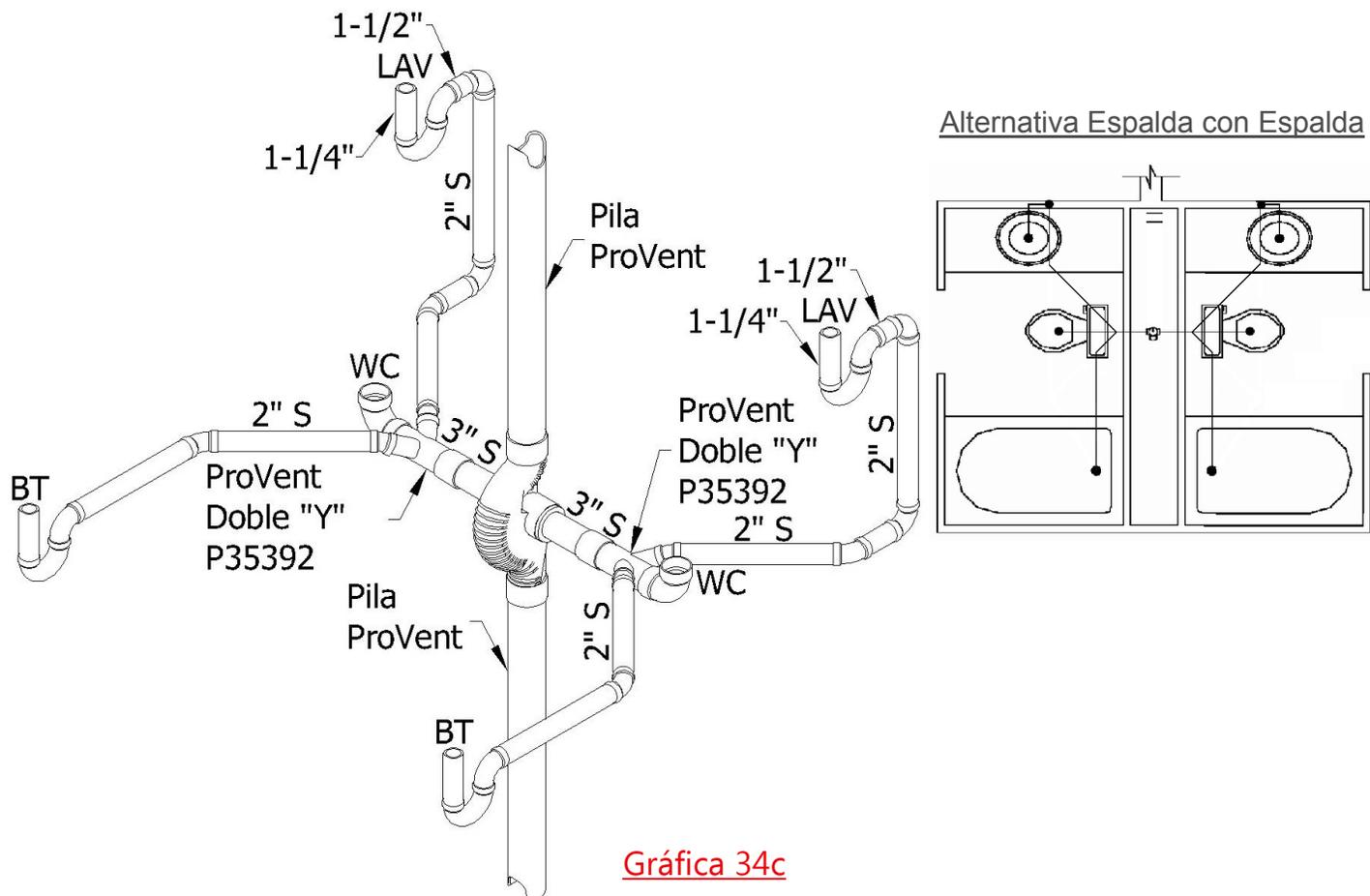


Gráfica 34b

Espalda con Espalda Típica Base de Pila



Ejemplo 2: Diseños Espalda con Espalda (Diseño Alternativo para los Pisos Superiores)





AVISO IMPORTANTE

Este manual muestra las normas básicas de plomería que se han aplicado por más de 40 años tanto para los sistemas Sovent de cobre como los de hierro forjado. Las mismas normas aplican para este ProVent System de PVC plástico que incluye los ProVent Stack y Base Fittings.

Los ProVent Systems pueden incluir plomería convencional que debe ser instalada de acuerdo a los códigos de plomería locales. La ventilación de plomería convencional puede ser atada a la pila ProVent como se indica en este manual.

Los ProVent Systems pueden ayudar en el diseño de obra e inspecciones bajo ciertas condiciones entendidas por el contratista o ingeniero sanitario. Cotizaciones de obra pueden o no incluir estos servicios cuando sean requeridos. Contactenos para mayor información.

Cualquier tubería, acoples, soportes de tubería, resistencias a fuego y otros atrículos suministrados por terceros deben estar en perfecta acuerdo a las buenas prácticas de plomería ya todo código que tenga jurisdicción.

Cuando se adhiere a las normas de este manual sin desviación alguna, el sistema funciona adecuadamente. Sin embargo, cualquier desviación desconocida puede reducir la integridad de este sistema. Por lo tanto, el usuario debe asumir toda responsabilidad por la integridad y desempeño del sistema DWV de plomería y por el cumplimiento a todas las normas incluidas en este manual.

Los ProVent Systems no asumen responsabilidad por el desempeño del sistema DWV distinta al desempeño de los componentes individuales que proveen los ProVent Systems, como se afirma en la "Garantía Limitada de Partes," a continuación.

GARANTÍA LIMITADA DE PARTES

Los productos del vendedor son inspeccionados en detalle para imperfecciones y defectos de fabrica; sin embargo, no siempre es posible detectar defectos ocultos. Dichos productos tienen garantía únicamente en que el vendedor reemplazara los productos, sin costo, que haya demostrado defectos de fabrica dentro de los seis (6) meses de la fecha de entrega y teniendo en cuenta que el vendedor ha recibido la oportunidad de inspeccionar el producto que se alega como defectuoso y la instalación del mismo. NO SE OFRECE GARANTIA PARA LOS COSTOS DE REMOCION, INSTALACION O DANOS CONSECUENTES DE DEFECTO ALGUNO. LAS GARANTIAS DEFINIDAS ANTERIORMENTE SON LAS UNICAS OFRECIDAS POR EL VENDEDOR Y SE EXPRESAN DE FORMA EXPRESA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTIA, EXPRESADA O IMPLICITA, INCLUYENDO LAS GARANTIAS DE MERCANCIAS DE COMERCIALIZACION Y ADECUACION PARA CUALQUIER PROPOSITO PARTICULAR.