



EVACUACIÓN SANITARIA PVC




TUYPER
GRUPO

SANITARIO PVC



1.- INTRODUCCIÓN	4
2.- FABRICACIÓN Y PRESENTACIÓN	6
3.- CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....	8
4.- GARANTÍAS	9
5.- PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS	10
6.- PROGRAMA DE EVACUACIÓN SANITARIA	
6.1.- TUBERÍAS	12
6.2.- ACCESORIOS DE PVC	13
7.- CAMPOS DE APLICACIÓN	16
8.- MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	17
9.- INSTRUCCIONES DE MONTAJE	
9.1.- FIJACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS.....	18
9.2.- NORMAS PARA UN CORRECTO ENCOLADO.....	18
9.3.- MANIPULACIÓN CON CALOR: AIRE CALIENTE	19
9.4.- CORTE DE UN TUBO	19
9.5.- COLOCACIÓN DE UN INJERTO A UN TUBO	19
10.- ASPECTOS TÉCNICOS DE PROYECTO	
10.1.- SIFÓN DE SERIE.....	20
10.2.- UNIÓN BAJANTE- COLECTOR HORIZONTAL	
RESALTO HIDRÁULICO	20
10.3.- CALCULO DEL Ø DE LA RED DE EVACUACIÓN	
SANITARIA.....	22
10.4.- CASO PRÁCTICO	26



1. INTRODUCCIÓN





El sistema de evacuación sanitaria en PVC desarrollado por GRUPO TUYPER constituye una de las ofertas más amplia, segura y eficaz que hay en el mercado.

GRUPO TUYPER presenta, para este tipo de instalación, una amplia gama de tuberías y de accesorios de PVC de alta calidad resolviendo cualquier tipo de problema con la máxima eficiencia y seguridad.



2. FABRICACIÓN Y PRESENTACIÓN

Las tuberías de evacuación sanitaria de PVC del Grupo Tuyper son extruidas, calibradas y abocardadas en línea, por procedimientos automáticos.

El Grupo Tuyper ofrece una completa gama de tuberías para evacuación:

-Tuberías de PVC, fabricadas según norma UNE-EN 1329, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura del edificio.

-Tuberías de PVC Flexible, fabricadas según norma UNE-EN ISO 3994. Mangueras con refuerzo helicoidal para succión y descarga de materiales acuosos.


-Tuberías de PVC, fabricadas según norma UNE-EN 12200, para evacuación de aguas pluviales en instalaciones aéreas y al exterior.




El color de las tuberías es gris RAL 7037, y el sistema de marcaje se realiza mediante proyección de chorro de tinta indeleble (ink-jet), indicado en cada metro:

(Esquemas de marcaje)

-TUBERÍA DE EVACUACIÓN- SERIE B (UNE-EN 1329):

MARCA COMERCIAL PVC AENOR  001/xxx DIAM x ESP B UNE EN 1329 LOTE FECHA TURNO HORA

-TUBERÍA PVC FLEXIBLE (UNE-EN ISO 3994):

MARCA COMERCIAL AENOR  001/xxx DIAM EXT X DIAM INT T-2 UNE EN ISO 3994 LOTE FECHA TURNO HORA

-TUBERÍA PARA PLUVIALES - R (UNE-EN 12200):

MARCA COMERCIAL PVC DIAM X ESP R UNE EN-12200 LOTE FECHA TURNO HORA



3. CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

GRUPO TUYPER tiene, entre sus objetivos prioritarios, contribuir al desarrollo sostenible del Medio Ambiente manteniendo una respetuosa actuación industrial, para la cual tiene implantado en sus centros de producción un Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente según las normas UNE-EN ISO 9001 y 14001.

Las tuberías fabricadas por GRUPO TUYPER, gracias a la materia prima utilizada, permiten una adecuada gestión medioambiental debido a la ALTA reciclabilidad de sus compuestos. En el proceso de fabricación no se utilizan ni sustancias ni gases contaminantes y el producto final cumple con el objetivo de contribuir a la mejora en las conducciones de aguas residuales y pluviales.



4. GARANTÍAS

Nuestras empresas tienen suscrita una Póliza de Responsabilidad Civil para cubrir los daños ocasionados como consecuencia de un posible defecto de nuestros tubos.



5. PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS

El sistema de evacuación sanitaria de PVC de GRUPO TUYPER se caracteriza por las siguientes propiedades:

LIGEREZA: su poco peso facilita una rápida y manejable manipulación en su almacenaje y en la puesta en obra tanto en edificios de nueva construcción como en rehabilitaciones.

ESTANQUEIDAD: al agua, aire y gases (malos olores)

RESISTENCIA A LA TEMPERATURA: resiste la descarga de temperatura fría y caliente de los aparatos domésticos, incluidos lavadoras y lavavajillas.

ECONOMÍA DE DISEÑO: la lisura interior de sus paredes permite que se alcancen mayores velocidades del flujo transportado, por lo que las partículas sólidas en suspensión son arrastradas con mayor facilidad, facilitando la utilización de pendientes muy pequeñas, lo que redonda en un menor gasto de la excavación.

ECONOMIA DE MANTENIMIENTO: debido a sus características requiere de menos trabajos de limpieza, además los trabajos de reposición son rápidos y por tanto poco costosos.

MAYOR DURABILIDAD: el pvc es un material inatacable por roedores y termitas.

RESISTENCIA:

- **QUIMICA:** permanecen inalterables a las sustancias químicas contenidas en el agua por lo que son inertes a la corrosión.
- **AL IMPACTO:** incluso a temperaturas bajas.
- **A LA ABRASIÓN:** las partículas sólidas en suspensión que son transportadas no afectan a las paredes interiores de la tubería debido a su gran lisura, prolongándose su vida útil.
- **AL FUEGO:** no propaga la llama y es autoextingible.

FLEXIBILIDAD: por tratarse de un producto flexible, permite adaptarse a los posibles movimientos de un edificio tanto por asentamientos del terreno como movimientos estructurales.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TUBERÍAS DE EVACACIÓN SERIE B-UNE EN 1329

ENSAYO	REQUISITO	MÉTODO DE ENSAYO
Retracción longitudinal en caliente a 150° c	<5%	UNE-EN 743
Resistencia al diclorometano a 15°c	NO ATAQUE	UNE-EN 580
Resistencia al impacto a 0°c	TIR< 10%	UNE-EN 744
Temperatura vicat	> 79°c	UNE-EN 727

TUBERÍAS DE PVC-FLEXIBLE UNE EN ISO 3994

ENSAYO	VALOR EXIGIDO	MÉTODO
Ensayo hidrostático a 23°c	No fuga ni deformación irregular	UNE-EN ISO 1402
Radio de curvatura	NO GRIETAS	UNE-EN ISO 1746
Ensayo hidrostático a 55°c	No fuga ni deformación irregular	UNE-EN ISO 1402
Radio de curvatura en frío	NO GRIETAS	UNE-EN ISO 4672
Ensayo en vacío	NO FRACTURA	UNE-EN ISO 3994
Pérdida de masa por calentamiento	>4%	UNE-EN ISO 176
Ensayo de fractura del refuerzo	NO GRIETAS	UNE-EN ISO 3994

6. PROGRAMA DE EVACUACIÓN SANITARIA

El sistema de evacuación sanitaria en pvc de GRUPO TUYPER ofrece una amplia gama de diámetros que permiten abordar proyectos de evacuación con exigencias especiales.

6.1 TUBERÍAS

SISTEMA DE EVACUACIÓN - PVC				TUBERÍAS	
ø m/m	SERIE B Norma UNE-EN 1329		SERIE F Norma UNE-EN 12200		TUBERÍA FLEXIBLE Norma UNE-EN 3994 Rollos de 50 m.
	3 m.	5 m.	3 m.	5 m.	
20					
25					
32	•	•			•
40	•	•			•
50	•	•			•
63					
75	•	•	•	•	
90	•	•	•	•	
110	•	•	•	•	
125	•	•	•	•	
160	•	•			
200	•	•			
250	•	•			
315	•	•			



6.2 ACCESORIOS DE PVC

CODO 45°

ØD	REFERENCIA	U/CAJA	U/PALET.
32	CHH32/45E	250	18.000
40	CHH40/45E	125	9.000
50	CHH50/45E	75	5.400
75	CMH75/45E	60	1.400
90	CMH90/45E	40	960
110	CMH110/45E	50	800
125	CMH125/45E	36	576
160	CMH160/45E	18	288
200	CMH200/45E	10	160
250	CMH250/45E	4	64
315	CMH315/45E	1	24



CODO 67°

32	CHH32/67EF	250	18.000
40	CHH40/67E	125	9.000
50	CHH50/67EF	80	5.760
75	CMH75/67EF	95	2.280
90	CMH90/67E	52	1.248
110	CMH110/67E	48	768
125	CMH125/67EF	33	528
160	CMH160/67EF	18	288



CODO 87°

32	CHH32/87E	200	14.400
40	CHH40/87E	125	9.000
50	CHH50/87E	60	4.320
75	CMH75/87E	50	1.200
90	CMH90/87E	40	960
110	CMH110/87E	40	640
125	CMH125/87E	30	480
160	CMH160/87E	16	256
200	CMH200/87E	8	128
250	CMH250/87E	3	48
315	CMH315/87E	1	24



INJERTO SIMPLE 45°

32	ISHH32/45E	100	7.200
40	ISHH40/45E	60	4.320
50	ISHH50/45E	35	2.520
75	ISMH75/45E	40	960
90	ISMH90/45E	40	640
110	ISMH110/45E	20	320
125	ISMH125/45E	16	256
160	ISMH160/45E	7	112
200	ISMH200/45E	3	48



6.2 ACCESORIOS DE PVC

INJERTO SIMPLE 67°

ØD	REFERENCIA	U/CAJA	U/PALET.
32	ISHH32/67EF	125	9.000
40	ISHH40/67EF	60	4.320
50	ISHH50/67EF	40	2.880
75	ISMH75/67EF	35	840
90	ISMH90/67EF	45	720
110	ISMH110/67EF	24	384
125	ISMH125/67EF	16	256
160	ISMH160/67EF	8	128

INJERTO SIMPLE 87°

32	ISHH32/87EF	125	9.000
40	ISHH40/87E	75	5.400
50	ISHH50/87EF	45	3.240
75	ISMH75/87E	36	864
90	ISMH90/87E	20	480
110	ISMH110/87E	25	400
125	ISMH125/87E	20	320
160	ISMH160/87E	10	160
200	ISMH200/87EF	4	64
250	ISMH250/87E	2	32

INJERTO DOBLE PLANO 45°

110	IDPMH110/45EF	14	224
-----	---------------	----	-----

INJERTO DE CLICK DE SEGURIDAD

110/125-50	ISEG50EF	125	3.000
110/125-40	ISEG50/40EF	125	3.000

INJERTO A TUBO

100/110/125-32	ITUB32E	100	2.400
100/110/125-40	ITUB40E	100	2.400
100/110/125-50	ITUB50E	100	2.400

TAPÓN DE REDUCCIÓN SIMPLE

75/50	TRS75/50EF	125	9.000
75/40	TRS75/40EF	125	9.000
75/32	TRS75/32EF	125	9.000
90/50	TRS90/50EF	80	5.760
90/40	TRS90/40EF	80	5.760
90/32	TRS90/32EF	80	5.760
110/50	TRS110/50EF	60	4.320
110/40	TRS110/40EF	60	4.320
110/32	TRS110/32EF	60	4.320
125/50	TRS125/50EF	34	2.448
125/40	TRS125/40EF	34	2.448



TAPÓN DE REDUCCIÓN DOBLE

ØD	REFERENCIA	U/CAJA	U/PALET.
90/40/32	TRD90/40/32EF	80	5.760
90/32/32	TRS90/32/32EF	80	5.760
110/50/40	TRD110/50/40EF	60	4.320
110/50/32	TRD110/50/32EF	60	4.320
110/40/40	TRD110/40/40EF	60	4.320
110/40/32	TRD110/40/32EF	60	4.320
110/32/32	TRD110/32/32EF	60	4.320
125/40/32	TRD125/40/32EF	34	2.448
125/40/40	TRD125/40/40EF	34	2.448
125/50/32	TRD125/50/32EF	34	2.448
125/50/40	TRD125/50/40EF	34	2.448

TAPÓN CIEGO

75	TC75EF	125	9.000
90	TC90EF	80	5.760
110	TC110EF	60	4.320
125	TC125EF	75	1.800

TAPÓN REGISTRO

110	TREG110E	40	2.880
-----	----------	----	-------

MANGUITO DE UNIÓN

32	MU32EF	375	27.000
40	MU40EE	325	16.200
50	MU50EF	140	10.080
75	MU75EF	45	3.240
90	MU90EF	60	1.440
110	MU110EF	60	90
125	MU125EF	45	720
160	MU160E	12	288
200	MU200E	6	144
250	MU250E	2	48

MANGUITO DE DILATACIÓN

90	MD90EF	60	1.440
110	MD110EF	60	90
125	MD125EF	48	768
160	MD160E	10	240
200	MD200E	4	96

AMPLIACIÓN EXCÉNTRICA

32/40	AE32/40EF	270	19.400
32/50	AE32/50EF	175	12.600
40/50	AE40/50EF	150	10.800
50/75	AE50/75EF	55	3.960
75/90	AE75/90EF	48	3.456
75/110	AE75/110EF	56	1.344
75/125	AE75/125EF	48	1.152
90/110	AE90/110E	60	1.440
90/125	AE90/125EF	48	1.152
110/125	AE110/125EF	40	960
110/160	AE110/160EF	45	720
125/160	AE125/160EF	45	320
160/200	AE160/200EF	9	316



7. CAMPOS DE APLICACIÓN

El sistema de evacuación del GRUPO TUYPER presenta una amplia gama de soluciones para las distintas necesidades que se presentan en edificación:

- - Evacuación de aguas residuales de uso doméstico (a baja y a alta temperatura).
- - Canalizaciones de aguas pluviales.
- - Conductos de ventilación.
- - Bajantes de pluviales y fecales.
- - Desagües de aparatos sanitarios.
- - Desagües de electrodomésticos.
- - Bañeras de hidromasaje.
- - Circuitos de depuración de piscinas (excepto salida skimmers).
- - Colectores.



8. MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ABASTECIMIENTO

MANIPULACIÓN

Las tuberías de PVC se manipularán con el cuidado suficiente para evitar dañar el producto, para lo cual se deben evitar roces con superficies abrasivas y golpes violentos. Es conveniente, con temperaturas excesivamente frías, tomar precauciones para evitar que los golpes puedan afectar a la tubería.

TRANSPORTE

El transporte se realizará en vehículos provistos de un plano horizontal, con superficie lisa y exenta de elementos punzantes que puedan dañar las tuberías. Se debe evitar que las tuberías sobresalgan de la plataforma del vehículo, evitando que el extremo del tubo vuele más de 40 cm. Durante el transporte no se colocarán cargas pesadas encima del tubo ya que se pueden producir deformaciones alterando su forma circular, sobre todo en las bocas.

ALMACENAMIENTO

El lugar destinado al almacenamiento debe estar suficientemente nivelado y enrasado. El apilado de las tuberías con embocadura debe realizarse alternando las bocas de forma que el apoyo entre los tubos se realice a lo largo del mismo. Cuando se prevean almacenamientos prolongados y en zonas de alta radiación solar, se recomienda que las tuberías de PVC sean protegidas de forma que se permita la libre circulación del aire.

9. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

9.1 FIJACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

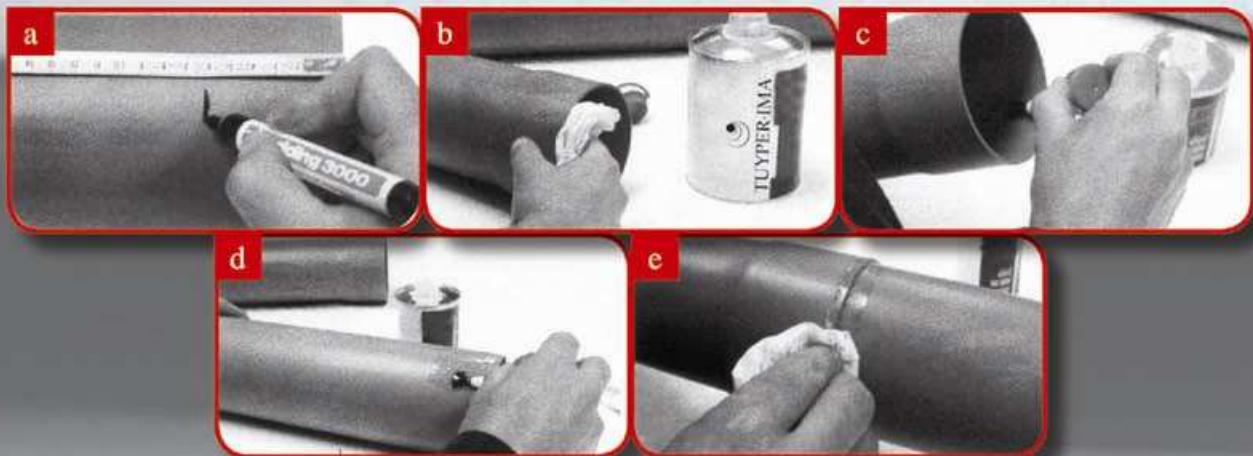
Los tubos y los accesorios deben estar bien sujetos por medio de abrazaderas que estarán situadas en la embocadura del tubo, con holgura suficiente, para permitir los movimientos debidos a las dilataciones o asentamientos del edificio.

La curva de unión entre la bajante vertical y la horizontal debe quedar sujeta con abrazaderas bien seguras para garantizar la absorción de las tensiones derivadas del impacto que sufre esta zona al producirse una descarga.

Distancias recomendables entre abrazaderas		
Ø tubería (mm)	instalación vertical (m)	instalación horizontal (m)
75	2	0,75
90	2	0,90
110	2	1,10
125	2	1,25
160	2	1,60

9.2 NORMAS PARA UN CORRECTO ENCOLADO

- Marcado de la longitud del tubo.
- Limpeza de la superficie de contacto.
- Aplicación de adhesivo, en la parte macho y en la parte hembra una capa y en dirección longitudinal.
- Introducir el tubo SIN GIRAR.
- Retirar y limpiar el exceso de adhesivo.



9.3 MANIPULACIÓN CON CALOR; AIRE CALIENTE.

Cuando tenemos la necesidad de realizar una pequeña curva en un tubo, adaptar un abocardado o en definitiva realizar un determinado manipulado, se puede realizar mediante el reblandecimiento previo del tubo por medio de aplicación de calor. El calor se debe aplicar a modo de aire caliente, teniendo la precaución de girar la pieza al mismo tiempo que se aplica el calor de forma que el reblandecimiento se produzca de forma homogénea en todo el perímetro.

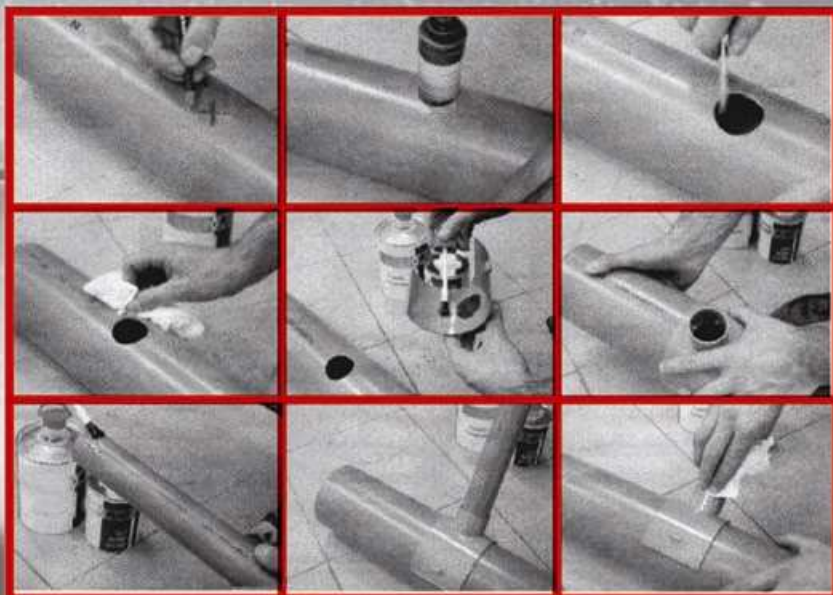
9.4 CORTE DE UN TUBO.

1. Corte a escuadra.
2. Biselado entre 15° y 40°.
3. Eliminar las virutas producidas en el corte y el bisel.



9.5 COLOCACIÓN DE UN INJERTO A UN TUBO

1. Marcar el punto donde taladrar sobre la superficie del tubo y taladrar de forma perpendicular con el mismo diámetro que el tubo a injertar.
2. Se eliminan las virutas del borde del tubo.
3. Limpiar la superficie con el limpiador para PVC
4. Pegar el injerto al tubo con adhesivo.
5. Pegado del tubo a injertar.
6. Limpiamos las superficies de pegamento.



10. ASPECTOS TÉCNICOS DE PROYECTO

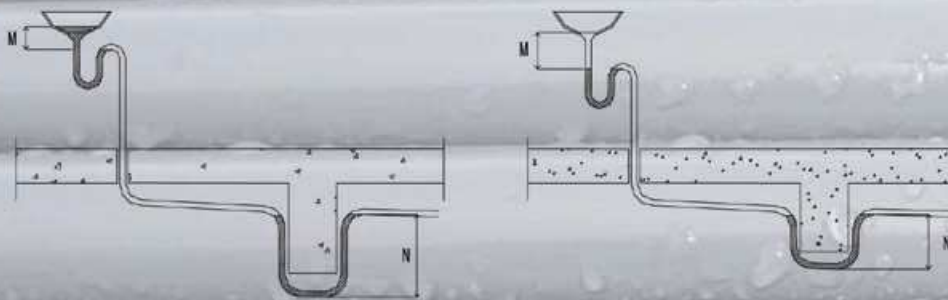
10.1 SIFÓN DE SERIE

Se produce el sifonamiento en serie cuando existen DOS o más sifones en una misma tubería de evacuación.

Caso A.- Cuando se realiza la evacuación se produce un ruido similar al de un ronquido. Para corregir este defecto en el sifón es necesario: aumentar el diámetro de la tubería, corregir el cierre hidráulico (aumentándolo) o colocar ventilación en el tramo afectado con riesgo de que se produzcan malos olores.

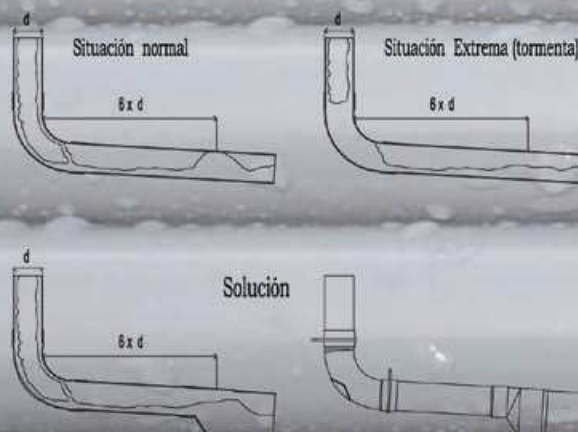


B.- En este caso la evacuación del aparato es más difícil, para lo cual se recomienda que la altura M (cierre hidráulico) sea mayor que N.



10.2 UNIÓN BAJANTE-COLECTOR HORIZONTAL. RESALTO HIDRÁULICO.

En este caso se produce un resalto hidráulico en el interior de la tubería como consecuencia de un cambio brusco de pendiente al final de la bajante. Afecta aproximadamente a un tramo de 6 veces el diámetro. La tubería se obstruye temporalmente generando ruido por la fluctuación del nivel del agua y por las entradas y salidas de aire. Para evitar este fenómeno GRUPO TUYPER recomienda la utilización de la curva de alto impacto, y la colocación de un tubo de mayor sección a continuación. Ver esquema adjunto.



10.3 CALCULO DEL Ø DE LA RED DE EVACUACIÓN SANITARIA.

Aguas procedentes de USOS SANITARIOS.

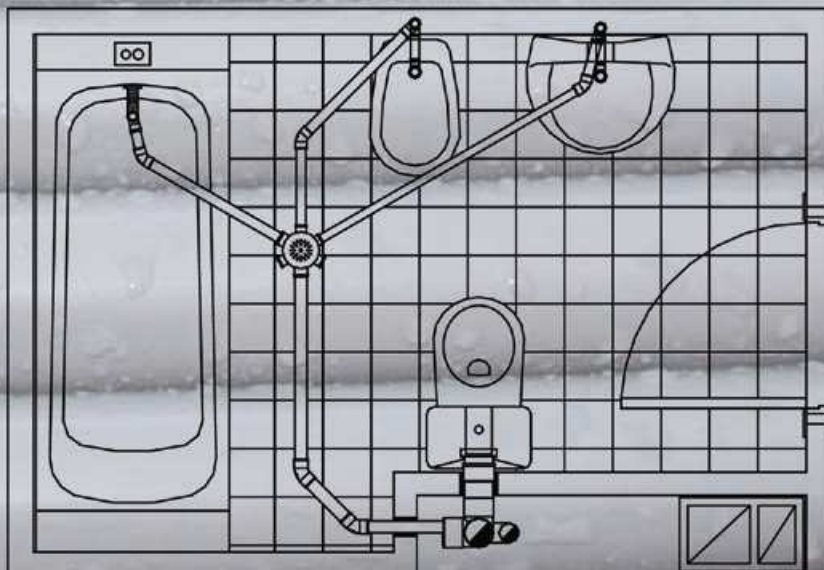
Son las aguas que proceden de la actividad doméstica (desagües de inodoros, lavabos, fregaderos, máquinas de lavado automático,...) Se caracterizan por las elevadas temperaturas, en algunos casos, y por su contenido en detergentes y residuos sólidos.



Método de las unidades de descarga.

Dicho método permite fijar los diámetros de las tuberías en base a la experiencia de instalaciones previamente comprobadas. Es necesario conocer el caudal o gasto de agua de los distintos aparatos sanitarios que deben evacuar en un determinado período de tiempo, teniendo en cuenta la simultaneidad de funcionamiento de los aparatos instalados.

Cuarto de baño con bote sifónico



SANITARIO

Unidad de descarga: caudal que corresponde a la evacuación de 28 litros de agua por minuto. Equivalente a la capacidad de descarga de un lavabo.

Unidades de descarga de aparatos sanitarios y Ø mín. del sifón y Ø tubería de desagüe.		Unidades de descarga		Ø mín. del sifón y ramal de desagüe (mm.)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
	Bañera	3	4	40	50
	Ducha	2	3	40	50
	Bidé	2	3	32	40
	Inodoro con cisterna	4	5	90	90
	Inodoro con fluxómetro	8	10	90	90
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera, bidé)	con cisterna	7	-	90	-
	con fluxómetro	8	-	90	-
Cuarto de aseo (lavabo e inodoro)	con cisterna	6	-	90	-
	con fluxómetro	8	-	90	-
	Lavadora	3	6	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	fregadero de cocina	3	6	40	50
	fregadero de laboratorio	-	2	-	40
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Urinario pedestal	-	4	-	50
	Urinario suspendido	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	110	



TRAMO VERTICAL

Una vez que se tiene determinado el número de unidades de descarga equivalente, determinamos el diámetro mínimo del tramo afectado, para ello utilizamos la siguiente tabla:

Ø de la columna (mm)	Columna de agua fecales		
	N° Máximo de unidades de descarga		Longitud máxima de la columna (m)
	Por planta	Por Columna	
40	3	8	18
50	8	18	27
75	20	36	31
90	45	72	64
110	190	384	91
125	350	1.020	119
160	540	2.070	153
200	1.200	5.400	225

El Ø mínimo de una columna en la que descarga un inodoro ha de ser de 90 mm.

TRAMO HORIZONTAL

El Ø del colector horizontal está determinado por las unidades de descarga y por la pendiente, se puede definir haciendo uso de la tabla; para ello utilizamos la siguiente tabla:

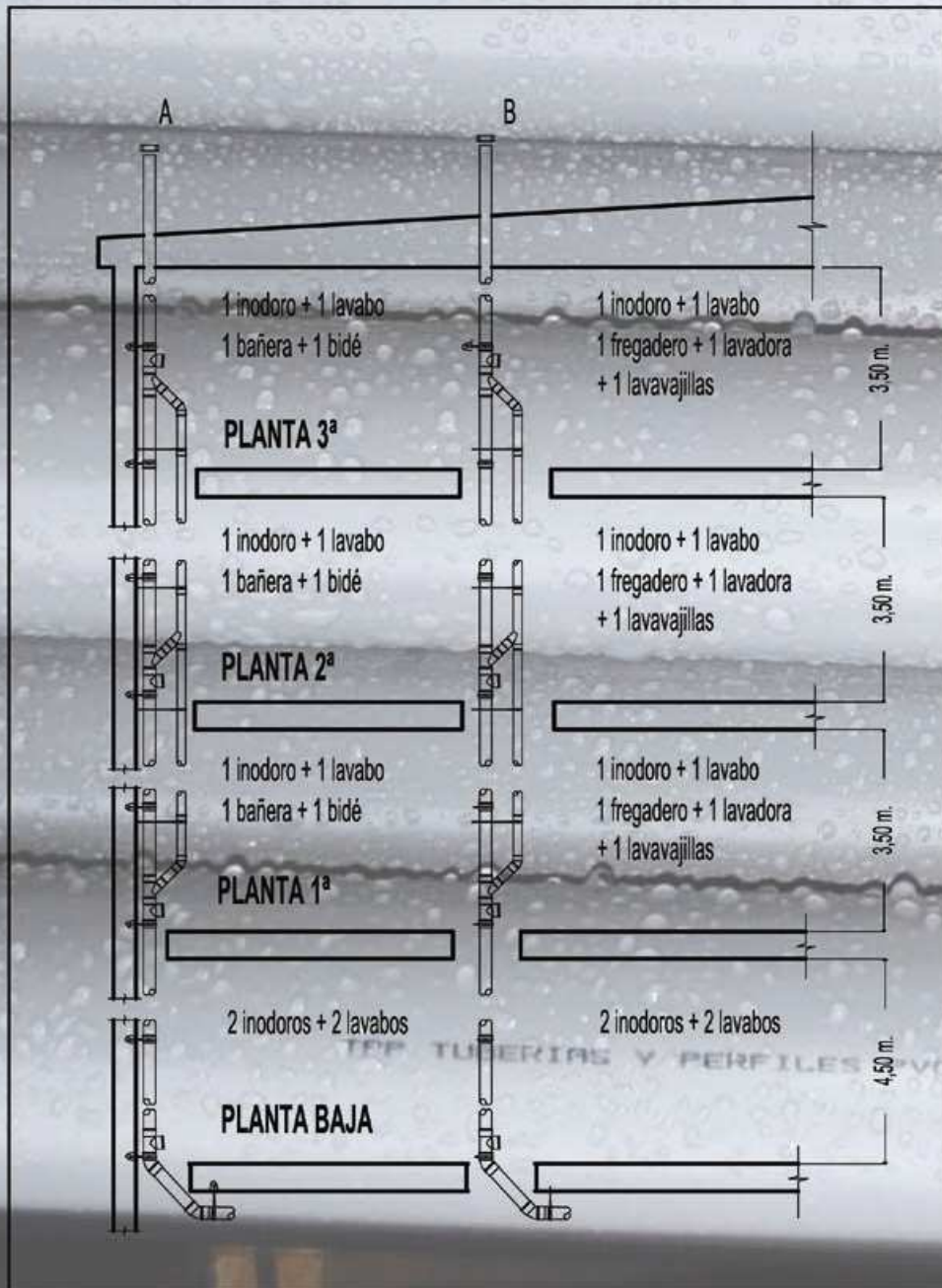
Ø de la columna (mm)	Columna de agua fecales		
	N° Máximo de unidades de descarga		Longitud máxima de la columna (m)
	Por planta	Por Columna	
40	3	8	18
50	8	18	27
75	20	36	31
90	45	72	64
110	190	384	91
125	350	1.020	119
160	540	2.070	153
200	1.200	5.400	225

En la tabla anterior se considera una relación de llenado de 0,70.



10.4 CASO PRACTICO

Dimensionamos la red de evacuación sanitaria según las características del edificio que se adjunta. Teniendo en cuenta que tenemos DOS bajantes, establecemos según las tablas de equivalencia, las unidades de descarga para cada uno de los casos.



Para los DOS casos podemos comprobar en la tabla del cálculo del Tramo Horizontal:

Bajante A	Tabla de unidades de descarga					
	inodoro c/. cisterna	lavabo	bidé		bañera	Ud. Descarga equivalente
planta 3ª	1 x 4	1 x 1	1 x 2		1 x 3	10
planta 2ª	1 x 4	1 x 1	1 x 3		1 x 3	10
planta 1ª	1 x 4	1 x 1	1 x 3		1 x 3	10
planta baja comercial	2 x 5	2 x 2				14
						44

Bajante B	Tabla de unidades de descarga					
	inodoro c/. cisterna	lavabo	fregadero	lavavajillas	bañera	Ud. Descarga equivalente
planta 3ª	1 x 4	1 x 1	1 x 3	1 x 3	1 x 3	14
planta 2ª	1 x 4	1 x 1	1 x 3	1 x 3	1 x 3	14
planta 1ª	1 x 4	1 x 1	1 x 3	1 x 3	1 x 3	14
planta baja comercial	2 x 5	2 x 2				14
						56

Si en la bajante está descargando un inodoro, debemos recordar que el diámetro mínimo es de 90 mm., aunque por el método descargas equivalentes sea suficiente un diámetro inferior.

Cálculo del colector correspondiente a la bajante A (tramo horizontal):
44 Ud. Descarga Equivalentes

Ø de la columna (mm)	Columna de agua fecales		
	Nº Máximo de unidades de descarga		Longitud máxima de la columna (m)
	Por planta	Por Columna	
90	45	72	64

Ø del colector (mm)	Nº Máximo de unidades de descarga		
	Pendiente		
	1%	1,50%	2,00%
110	160	240	330

Podemos comprobar en la tabla como el número de unidades de descarga es inferior a las establecidas para el diámetro mínimo, 110 mm.

Cálculo del colector correspondiente a la bajante B (tramo horizontal):
44 + 56 = 100 Ud. Descarga Equivalentes

En este caso también es suficiente un colector de 110 mm.



Cálculo del colector correspondiente a la bajante A (tramo horizontal):

44 Ud. Descarga Equivalentes

Ø de la columna (mm)	Columna de agua fecales		
	Nº Máximo de unidades de descarga		Longitud máxima de la columna (m)
	Por planta	Por Columna	
90	45	72	64

Ø del colector (mm)	Nº Máximo de unidades de descarga		
	Pendiente		
	1%	1,50%	2,00%
110	160	240	330

Podemos comprobar en la tabla como el número de unidades de descarga es inferior a las establecidas para el diámetro mínimo, 110 mm.

Cálculo del colector correspondiente a la bajante B (tramo horizontal):

44 + 56 = 100 Ud. Descarga Equivalentes

En este caso también es suficiente un colector de 110 mm.



© 2005 The McGraw-Hill Companies. All rights reserved. This publication is intended for general informational purposes only. The information contained herein is not intended to constitute an offer of insurance or any other financial product. The information is not intended to be used as a basis for any investment decision. The information is not intended to be used as a basis for any investment decision. The information is not intended to be used as a basis for any investment decision.



SANITARIO SANITARIO SANITARIO SANITARIO SANITARIO SANITARIO



OFICINAS CENTRALES

Teléfono: 00 34 945 33 22 00
Fax Comercial: 00 34 945 33 28 48
Fax Expediciones: 00 34 945 33 23 00
Fax Administración: 00 34 945 33 23 03
e-mail: comercial@tuyper.es
administracion@tuyper.es
expediciones@tuyper.es

PLÁSTICOS IMA, S.A.U.

Tel.: 00 34 952 71 70 10 Fax: 00 34 952 71 71 29
Carretera de Archidona-Salinas N-342, Km. 185
Apdo. Correos 31 - 29300 Archidona (Málaga)

TUBERÍAS Y PERFILES PLÁSTICOS, S.A.U.

Tel.: 00 34 945 33 22 00 Fax: 00 34 945 33 28 48
Pol gono Industrial de Lantarón (Alava)
Apdo. Correos 258 - 09200 Miranda de Ebro
(Burgos, España)