



# ***TERRAIN SDP***

**SISTEMA DE  
VENTILACIÓN**





# NUEVA TERRAIN

## ÍNDICE

- 3 Sistema Terrain Vent**
- 4 Tuberías Terrain Vent**
- 6 Piezas y componentes**
- 12 Manual Técnico**
- 17 Nociones básicas de ventilación**
- 18 Ejemplo de cálculo de ventilación**
- 20 Instalación**
- 21 Manguito cortafuegos (intumescente)**
- 22 Certificaciones y test**
- 23 Condiciones Generales**

**NUEVA TERRAIN**, líder en el mercado nacional de piezas y componentes de PVC y Polibutileno (PB), tiene el agrado de poner a disposición de todos los profesionales del sector, este catálogo general con el fin de facilitar el trabajo de todos ellos, a través de una completa información técnica, detallada y precisa.

Por este medio, **NUEVA TERRAIN** quiere hacer llegar su agradecimiento a todos los que han demostrado su confianza utilizando sus productos, reiterando a la vez su deseo de seguir ofreciendo productos de alta calidad y gran rendimiento.



**Sistema Terrain Vent**

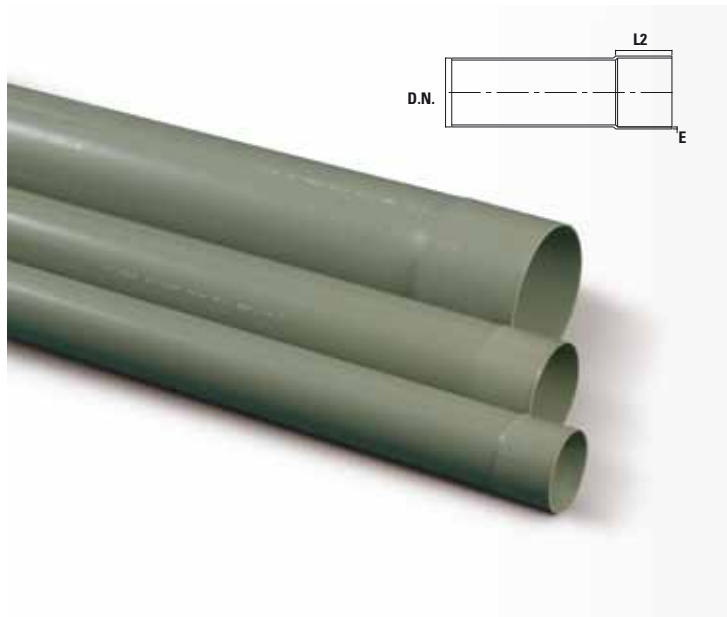


**Tuberías Terrain Vent**



## TUBERIA PVC PARA VENTILACION

REFERENCIA	DIAMETRO NOMINAL	ESPESOR mm.	PESO DEL TUBO	MATERIAL	LONG. TOTAL DEL TUBO m.
400.083.058	83	1,2	2,718	PVC	5,80
400.110.058	110	1,4	4,214	PVC	5,80
400.125.058	125	1,6	5,472	PVC	5,80
400.160.058	160	2,0	8,757	PVC	5,80
400.200.058	200	2,5	13,683	PVC	5,80
400.250.058	250	2,5	22,961	PVC	5,80

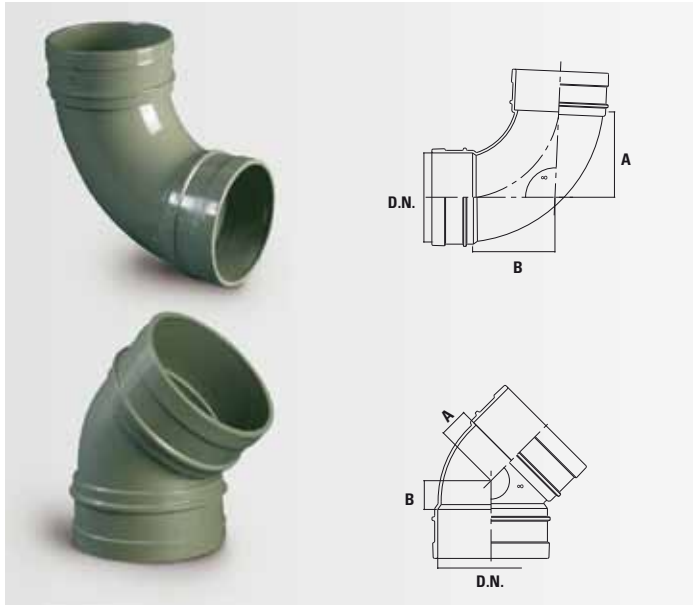


## TUBERIA PVC PARA VENTILACION ABOCARDADO

REFERENCIA	DIAMETRO NOMINAL	ESPESOR mm.	PESO DEL TUBO	MATERIAL	LONG. TOTAL DEL TUBO m.
400.083.058.002	83	1,2	2,718	PVC	5,80
400.110.058.002	110	1,4	4,214	PVC	5,80
400.125.058.002	125	1,6	5,742	PVC	5,80
400.160.058.002	160	2,0	8,757	PVC	5,80
400.200.058.002	200	2,5	13,683	PVC	5,80
400.250.058.002	250	2,5	22,961	PVC	5,80



## Piezas y componentes



## CODO

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO	A	B
101.083.092	83	Gris	359,6	H-H	92°	94,0	94,0
101.083.135	83	Gris	236,9	H-H	135°	25,5	25,5
101.110.092	110	Gris	532,0	H-H	92°	107,0	100,0
101.110.135	110	Gris	353,8	H-H	135°	30,0	30,0
<b>1.101.125.092 •</b>	<b>• 125</b>	<b>Gris</b>	<b>919,2</b>	<b>H-H</b>	<b>92°</b>	<b>146,0</b>	<b>149,0</b>
<b>1.101.125.135 •</b>	<b>• 125</b>	<b>Gris</b>	<b>585,9</b>	<b>H-H</b>	<b>135°</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>
101.160.092	160	Gris	1405,0	H-H	92°	187,5	193,0
101.160.135	160	Gris	827,8	H-H	135°	44,5	44,5
<b>6.101.200.092 •</b>	<b>• 200</b>	<b>Gris</b>	<b>2510,0</b>	<b>M-H</b>	<b>92°</b>	<b>190,0</b>	<b>204,0</b>
<b>6.101.200.135 •</b>	<b>• 200</b>	<b>Gris</b>	<b>1581,0</b>	<b>M-H</b>	<b>135°</b>	<b>58,0</b>	<b>60,0</b>
<b>6.101.250.092 •</b>	<b>• 250</b>	<b>Gris</b>	<b>4055,0</b>	<b>M-H</b>	<b>92°</b>	<b>146,0</b>	<b>148,0</b>
<b>6.101.250.135 •</b>	<b>• 250</b>	<b>Gris</b>	<b>3185,0</b>	<b>M-H</b>	<b>135°</b>	<b>79,0</b>	<b>71,0</b>

• Estas piezas incluyen junta de goma para su unión.



## EMPALME SIMPLE 92°

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO	A	B	C
104.083.092	83	Gris	495,0	H-H	92°	88,0	35,0	70,0
104.110.092	110	Gris	708,8	H-H	92°	101,5	45,0	104,0
<b>1.104.125.110.092 •</b>	<b>125x110</b>	<b>Gris</b>	<b>1003,1</b>	<b>H-H</b>	<b>92°</b>	<b>112,5</b>	<b>58,0</b>	<b>101,0</b>
<b>1.104.125.092 •</b>	<b>125</b>	<b>Gris</b>	<b>1287,3</b>	<b>H-H</b>	<b>92°</b>	<b>138,0</b>	<b>57,0</b>	<b>129,0</b>
104.160.110.092	160x110	Gris	1019,2	H-H	92°	89,0	61,0	60,0
104.160.092	160	Gris	1324,0	H-H	92°	94,0	94,0	89,0
<b>6.104.200.092 •</b>	<b>200</b>	<b>Gris</b>	<b>2830,0</b>	<b>H-H</b>	<b>92°</b>	<b>117,0</b>	<b>117,0</b>	<b>115,0</b>
604.250.090	250	Gris	-	M-H	92°	176,0	175,0	125,0
604.250.160.090	250x160	Gris	-	M-H	92°	180,0	119,0	80,0

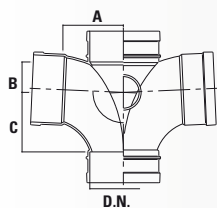
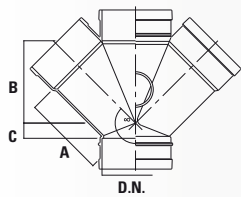
• Estas piezas incluyen junta de goma para su unión.



## EMPALME SIMPLE 135°

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO	A	B	C
104.083.135	83	Gris	474,0	H-H	135°	108,0	101,5	19,0
104.110.135	110	Gris	784,0	H-H	135°	136,5	136,5	26,0
<b>1.104.110.135 •</b>	<b>110</b>	<b>Gris</b>	<b>935,0</b>	<b>H-H</b>	<b>135°</b>	<b>139,0</b>	<b>139,0</b>	<b>34,0</b>
<b>1.104.125.135 •</b>	<b>125</b>	<b>Gris</b>	<b>1214,5</b>	<b>H-H</b>	<b>135°</b>	<b>166,0</b>	<b>162,0</b>	<b>45,0</b>
104.160.110.135	160x110	Gris	1260,0	H-H	135°	173,0	96,5	163,5
104.160.135	160	Gris	1756,0	H-H	135°	201,0	201,0	36,0
<b>6.104.200.110.135 •</b>	<b>200x110</b>	<b>Gris</b>	<b>2365,0</b>	<b>M-H</b>	<b>135°</b>	<b>204,0</b>	<b>259,0</b>	<b>70,5</b>
<b>6.104.200.125.135 •</b>	<b>200x125</b>	<b>Gris</b>	<b>4120,0</b>	<b>M-H</b>	<b>135°</b>	<b>258,5</b>	<b>258,5</b>	<b>70,5</b>
<b>6.104.200.135 •</b>	<b>200</b>	<b>Gris</b>	<b>-</b>	<b>M-H</b>	<b>135°</b>	<b>258,5</b>	<b>258,5</b>	<b>70,5</b>
604.250.135	250	Gris	-	M-H	135°	359,0	359,0	52,0

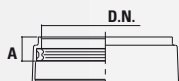
• Estas piezas incluyen junta de goma para su unión.



## EMPALMES DOBLES

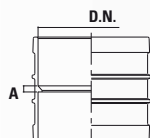
REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCA	ÁNGULO	A	B	C
106.083.092	83	Gris	623,00	H-H	92°	88,0	35,0	70,0
106.083.135	83	Gris	614,00	H-H	135°	108,0	101,5	19,0
106.110.092	110	Gris	927,00	H-H	92°	101,5	45,0	104,0
106.110.092.010	110	Blanco	927,00	H-H	92°	101,5	45,0	104,0
106.110.135	110	Gris	900,00	H-H	135°	135,0	136,5	26,0
<b>1.106.125.110.092•</b>	<b>•125x110</b>	<b>Gris</b>	<b>1246,85</b>	<b>H-H</b>	<b>92°</b>	<b>112,5</b>	<b>58,0</b>	<b>101,0</b>
<b>1.106.125.135•</b>	<b>•125</b>	<b>Gris</b>	<b>1548,20</b>	<b>H-H</b>	<b>135°</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>45,0</b>
106.160.110.092	160x110	Gris	1077,70	H-H	92°	89,0	61,0	60,0
106.160.110.135	160x110	Gris	1480,00	H-H	135°	173,0	163,5	163,5
606.200.125.090	200x125	Gris	-	H-H	90°	126,0	97,5	62,5
606.200.125.135	200x125	Gris	-	H-H	135°	224,5	208,0	6,4
606.200.090	200	Gris	-	H-H	90°	129,5	129,5	100,0
606.200.135	200	Gris	-	H-H	135°	258,5	258,5	70,5
606.250.160.090	250x160	Gris	-	H-H	90°	180,0	119,0	80,0
606.250.160.135	250x160	Gris	-	H-H	135°	295,5	283,0	12,0
606.250.090	250	Gris	-	H-H	90°	176,0	175,0	125,0
606.250.135	250	Gris	-	H-H	135°	359,0	359,0	52,0

• Estas piezas incluyen junta de goma para su unión.



## ANILLOS ADAPTADORES

REFERENCIA	DIÁMETRO mm.	COLOR	PESO PIEZA	A
109.083	83	Gris	84,0	21,0
109.110	110	Gris	85,0	21,0
109.160	160	Gris	183,0	25,0

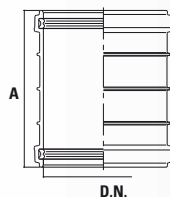


## MANGUITOS DE UNIÓN

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCAS	A
110.083	83	Gris	179,8	H-H	6,5
110.110	110	Gris	243,6	H-H	6,5
<b>1.110.125•</b>	<b>125</b>	<b>Gris</b>	<b>485,9</b>	<b>H-H</b>	<b>23,5</b>
110.160	160	Gris	554,4	H-H	8,0
<b>1.811.200•</b>	<b>200</b>	<b>Gris</b>	<b>1316,4</b>	<b>H-H</b>	<b>12,5</b>
<b>6.110.250•</b>	<b>250</b>	<b>Gris</b>	<b>2820,0</b>	<b>H-H</b>	<b>2,3</b>

• Estas piezas incluyen junta de goma para su unión.

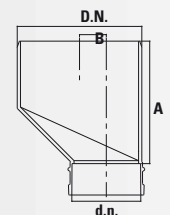
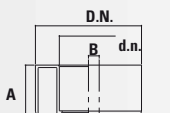
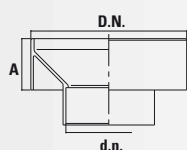




## MANGUITOS DESLIZANTES

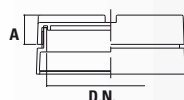
REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D. N.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCAS	A
•111.083	83	Gris	346,6	H-H	149,5
•1.111.110	110	Gris	368,0	H-H	149,5
•1.111.125	125	Gris	421,8	H-H	163,0
•111.160	160	Gris	899,3	H-H	210,0
•1.816.200	200	Gris	1289,9	H-H	216,0

• Estas piezas incluyen junta de goma para su unión.



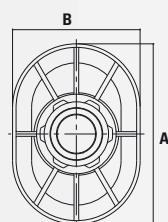
## REDUCTORES

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D.N. X d.n.	COLOR	PESO PIEZA (grs.)	TIPO BOCAS	MODELO	A	B
124.110.083	110x83	Gris	140,0	M-H	B	51,0	11,0
124.125.110	125x110	Gris	233,0	M-H	B	75,5	3,0
124.160.110	160x110	Gris	290,0	M-H	B	76,0	21,5
124.160.125	160x125	Gris	342,0	H-H	B	76,0	14,5
124.200.110	200x110	Gris	500,0	M-H	C	196,0	43,0
1.124.200.125	200x125	Gris	1021,0	M-H	C	187,6	35,8
124.200.160	200x160	Gris	940,0	M-H	C	146,9	18,0
123.200.110	200x110	Gris	460,0	M-H	A	63,0	-
123.200.160	200x160	Gris	492,0	M-H	A	37,0	-
623.250.200	250x200	Gris	-	M-H	C	160,0	-



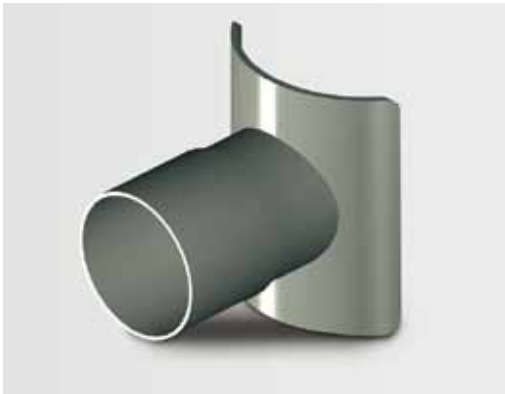
## BOCAS DE REGISTRO

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D.N. X d.n.	COLOR	PESO PIEZA (grs.)	TIPO BOCAS	A
136.083	83	Gris	124,5	H	28,0
136.110	110	Gris	187,3	H	28,0
1.136.125	125	Gris	348,0	H	21,0
136.160	160	Gris	511,0	H	44,0



## PUERTA DE REGISTRO

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D.N. X d.n.	COLOR	PESO PIEZA (grs.)	A	B
135.083	83	Gris	127,0	114,0	82,5
135.110	110	Gris	371,0	154,0	109,0
135.160	160	Gris	333,0	155,0	110,0



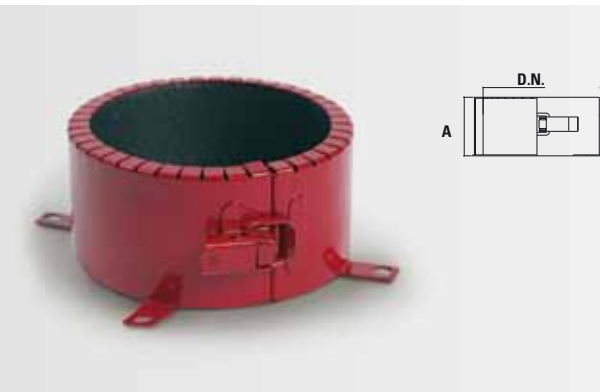
## BOCAS INJERTADAS

Injerto a chimenea ya montada de las entradas necesarias en cada planta. Disponible para todo el rango de diámetros de tubería Terrain Vent.



## ELEMENTOS ESPECIALES

Soluciones a medida para cada instalación individual. Piezas T-Shunt para instalaciones de ventilación híbrida, barreras sonoras para conductos horizontales enfrentados, etc... Consulte a nuestro departamento técnico para conocer las propuestas que mejor se adaptan a su instalación.



## MANGUITO CORTAFUEGOS

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCAS	A
670.083	83	Rojo	370,0	H-H	47,0
670.110	110	Rojo	385,0	H-H	47,0
670.125	125	Rojo	620,0	H-H	47,0
670.160	160	Rojo	775,0	H-H	47,0
670.200	200	Rojo	1075,0	H-H	62,0
670.250	250	Rojo	4880,0	H-H	-



## COLLARIN CORTAFUEGOS

REFERENCIA	DIÁMETRO NOMINAL D.	COLOR	PESO PIEZA	TIPO BOCAS	A
671.083	83	Rojo	370,0	H-H	47,0
671.110	110	Rojo	385,0	H-H	47,0
671.125	125	Rojo	620,0	H-H	47,0
671.160	160	Rojo	775,0	H-H	47,0
671.200	200	Rojo	1075,0	H-H	62,0
671.250	250	Rojo	4880,0	H-H	-



## ABRAZADERAS

REFERENCIA	D. NOMINAL D.N. X d.n.	COLOR	ESPESOR	PESO PIEZA grs.	MATERIAL	A	B
140.083	83	-	2,0	196,0	ACERO	75,5	144,0
140.110	110	-	2,5	268,0	ACERO	89,5	174,0
140.125	125	-	2,5	268,0	ACERO	96,5	172,0
140.160.002	160	-	2,5	225,0	ACERO	115,0	225,0
640.200.001	200	-	3,5	565,0	ACERO	135,0	102,0
640.250.002	250	-	3,0	1650,0	ACERO	155,0	220,0

## ABRAZADERA EMPOTRABLE

REFERENCIA	D. NOMINAL D.N. X d.n.	COLOR	ESPESOR	PESO PIEZA grs.	MATERIAL	A	B
141.083	83	-	-	236,0	ACERO	75,5	140,5
141.110	110	-	-	338,0	ACERO	89,5	140,5
141.125	125	-	-	338,0	ACERO	96,5	140,5
141.160	160	-	-	676,0	ACERO	115,0	163,0
641.200.001	200	-	-	628,0	ACERO	124,0	167,0

## ABRAZADERA VARILLA ROSCADA

REFERENCIA	D. NOMINAL D.N. X d.n.	COLOR	ESPESOR	PESO PIEZA grs.	MATERIAL	A
642.083.008	83	-	-	132,0	ACERO	55,0
642.110.008	110	-	-	148,0	ACERO	77,0
642.125.008	125	-	-	150,0	ACERO	85,0
642.160.008	160	-	-	260,0	ACERO	102,0
642.200.008	200	-	-	282,0	ACERO	122,0
642.250.008	250	-	-	352,0	ACERO	147,0

## ABRAZADERA ISOFÓNICA

REFERENCIA	D. NOMINAL D.N. X d.n.	COLOR	ESPESOR	PESO PIEZA grs.	MATERIAL
INS 643.083.008	83	-	-	166,1	ACERO
INS 643.125.008	125	-	-	275,0	ACERO
INS 643.160.008	160	-	-	419,0	ACERO
INS 643.200.008	200	-	-	479,0	ACERO
INS 643.250.008	250	-	-	430,0	ACERO



## Ventilación



La ventilación natural ha sido utilizada durante muchos años para renovar el aire de las viviendas, con la mejora de las calidades de los cerramientos y ventanas los edificios se han convertido en espacios estancos, no permitiendo la entrada suficiente de aire para asegurar una atmósfera sana y confortable.

El código Técnico de la Edificación en su documento básico HS3 especifica los requisitos a cumplir para garantizar la correcta ventilación de los edificios de viviendas. Nueva Terrain con su nuevo sistema de tubería y accesorio para ventilación "Terrain Vent", ofrece soluciones para garantizar la correcta ventilación cumpliendo con las exigencias del CTE.

Con más de 40 años de experiencia en la fabricación de tubería y accesorios de PVC, Nueva Terrain asegura la calidad de esta nueva gama de productos ofreciendo una solución completa a las instalaciones de ventilación actuales y mejorando las características de los materiales tradicionales utilizados en la construcción para acometer la ventilación.



Las ventajas de Terrain Vent son numerosas, uniones entre tubería y accesorio sencillas, fiables y 100% estancas para presiones incluso superiores a las de diseño, superficies de tubería con rugosidad mínima que impiden la acumulación de suciedad, comportamiento frente al fuego de acuerdo con las exigencias del CTE, mínimo peso de la instalación y máximo aislamiento acústico.

**De acuerdo con el apartado HS3-7 3.2.4 "los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado", además de que "los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia al fuego del apartado 3 de la sección S11".**

**Las uniones Terrain Vent, tanto por encolado como por junta elástica son 100% estancas para presiones muy superiores a las de diseño como así lo demuestran los ensayos realizados de acuerdo a las normas EN 1053 y EN 1054. El comportamiento frente al fuego de todas las tuberías y accesorios está clasificado como B-S1-d0 (no propaga el fuego), tal y como exige el CTE.**

## CARACTERÍSTICAS

Sistema de tuberías realizado en PVC, con posibilidad de unión por encolado o junta elástica, que permite absorber las dilataciones térmicas. Las instalaciones Terrain Vent cumplen el CTE-SI al no propagar la llama en caso de incendio entre plantas, además de ser aptas para evacuar los humos de las campanas extractoras de las cocinas domésticas.

A continuación se enumeran las características de nuestro sistema de ventilación:



## Características del sistema

- Amplia gama de tubería y accesorios. (desde Ø83 a Ø250 mm)
- Sistema adecuado para cumplir las exigencias del CTE respecto a ventilación. (documento HS3)
- Fabricado en PVC-U, material de alta resistencia química con larga vida útil.
- Color gris Terrain, RAL 7003.- Unión por encolado o junta elástica.
- Posibilidad de convertir las uniones encoladas en deslizantes mediante el montaje en la boca "Terrain" del anillo de junta elástica
- Tubería abocardada con posibilidad de unión directa, ahorra manguitos de unión.
- Estanqueidad total a la circulación de aire. (mejora la clase C de tuberías metálicas según normas )
- Absorción de dilataciones con la unión de junta elástica
- Superficie interior lisa, minimiza las pérdidas de carga y evita zonas de acumulación de grasas
- No favorece la proliferación microbiana al evitar la acumulación de nutrientes.
- Fabricados en material Autoextinguible, con clasificación de reacción al fuego B-S1-d0, conforme al CTE. Fácilmente sectorizable con los manguitos cortafuegos existentes.
- Sistema de fácil instalación debido a su poco peso y sus uniones sencillas.
- Mejor aislante acústico que las tuberías tradicionales: reduce la posible transmisión de ruidos del sistema

- Mejor aislante térmico que las tuberías metálicas: eleva el punto de rocío y disminuye la posibilidad de condensaciones
- Aislante eléctrico.
- Sistema fácilmente registrable
- Alta resistencia al colapso por depresión (buckling)
- Evita los riesgos de corte que existen en la manipulación en obra de tubería metálica.

## Características del material, PVC-U

- Densidad: 1,45 kg/dm<sup>3</sup>
- Resistencia a la presión interna: > 2,5 kg/cm<sup>2</sup>
- Módulo elástico: 3000 MPa
- Conductividad térmica: 0,13 Kcal/mh°C
- Coeficiente de dilatación: 0,05 mm/mK
- Resistencia al impacto: < 10 % según EN 744





## Código Técnico de la Edificación

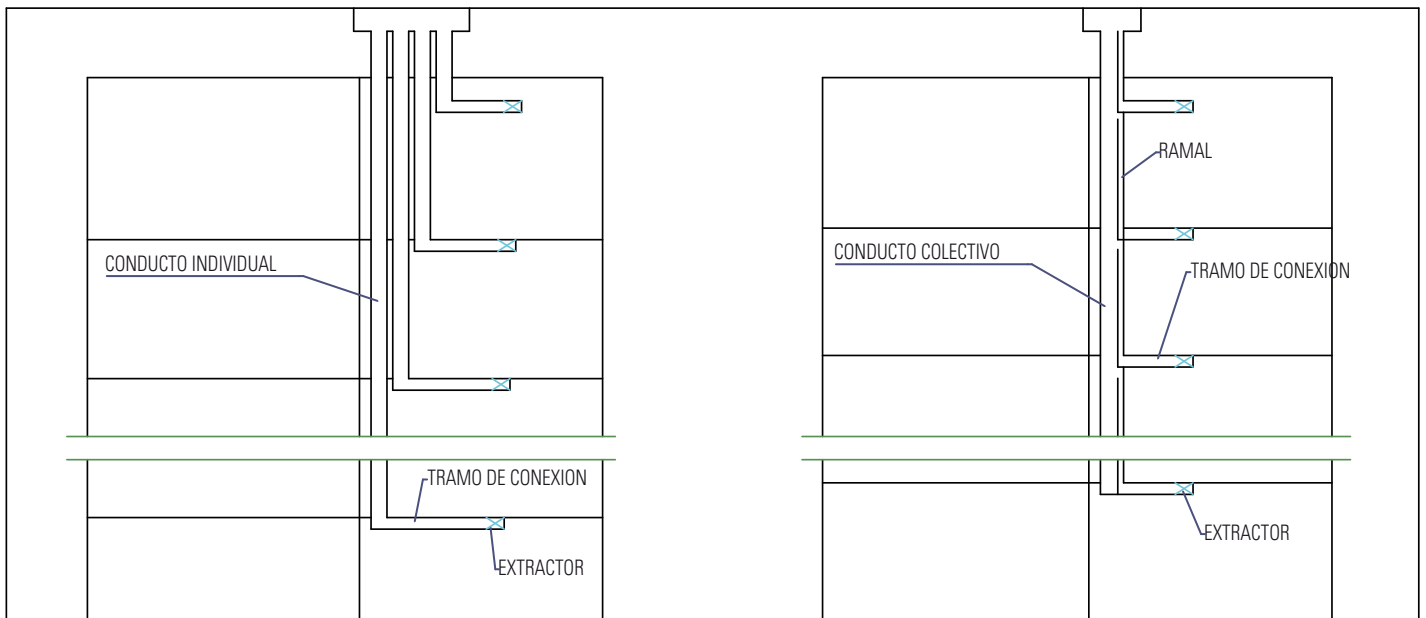
El código técnico de la edificación en su Documento Básico HS3 regula los sistemas de ventilación en el interior de los edificios de viviendas, abarcando tanto los locales habitables como los garajes, almacenes de residuos, trasteros y zonas de circulación de vehículos.

En dicho documento se detallan los parámetros necesarios para conseguir la calidad de aire necesaria para garantizar el confort de los habitantes y minimizar las pérdidas de energía, estableciendo parámetros de diseño, cálculo de caudales, dimensionado, ejecución de la red y mantenimiento de la misma.

El aire utilizado para la ventilación debe circular dentro de la vivienda desde los locales con aberturas de admisión hasta los locales con aberturas de extracción, para después canalizarse por la red de tuberías de ventilación hasta la cubierta del edificio.

### El CTE distingue dos tipos de instalación para cometer la ventilación, la ventilación mecánica y la ventilación híbrida:

- La ventilación mecánica consiste en extraer de manera forzada el aire contaminado utilizando aparatos de extracción que funcionan en todo momento.
- La ventilación híbrida está calculada para funcionar con el tiro natural de la chimenea contando con el apoyo de extractores mecánicos en el caso de que sea necesario.



Nueva Terrain ofrece un amplio catálogo de tubería y accesorio que asegura el cumplimiento de las exigencias que el CTE impone a los materiales utilizados para desarrollar la red de ventilación de un edificio. Algunas de las exigencias son:

## Exigencias

### Exigencias CTE

Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 de la sección SI1

Los conductos deben tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y deben ser practicables para su registro y limpieza en la coronación.

Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.

Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío éstos deben aislarse térmicamente de tal forma que se evite que se produzcan condensaciones.

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto a su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1:

- + Limpieza de conductos: 1 año
- + Comprobación de estanquidad: 5 años

Cuando los conductos se dispongan contiguos a un local habitable, salvo que estén en cubierta o en locales de instalaciones o en patinillos que cumplan las condiciones que establece el DB HR, la sección nominal de cada tramo del conducto de extracción debe ser como mínimo igual a la obtenida mediante la fórmula:  $S \geq 2.5 \text{ qvt}$  Cuando los conductos se dispongan en la cubierta, la sección debe ser como mínimo igual a la obtenida mediante la fórmula:  $S \geq 1.5 \text{ qvt}$

### TERRAIN VENT

La tubería y accesorio de Nueva Terrain cumple la normativa al estar clasificada como B-S1-d0 con respecto al comportamiento frente al fuego. Además se ofrecen elementos selladores que aseguran la compartimentación.

La tubería de PVC Terrain es completamente lisa con una rugosidad superficial muy inferior a los conductos metálicos. Las características de la tubería y los accesorios específicos permiten instalar registros de limpieza en cualquier punto de la instalación incluso después de terminada.

La tubería, accesorios y la unión entre ambos es estanco de acuerdo a los ensayos especificados en las normas internas de producto.

La tubería de PVC tiene un coeficiente de conductividad térmica de  $0.13 \text{ Kcal/m h } ^\circ\text{K}$ , unas 500 veces inferior al acero. Esto evita la utilización de aislamientos en la mayoría de los casos.

La sencillez para instalar registros en la tubería de PVC facilita el cumplimiento de las exigencias de mantenimiento y conservación.

El uso de tubería plástica combinado con uniones de junta elástica y abrazaderas de sujeción isofónicas reducen la transmisión de ruido que se propaga por la red de ventilación. El sistema Terrain Vent supone una notable mejora para el confort acústico en el interior de las viviendas.





Al igual que otros agentes el aire que respiramos lleva una serie de partículas nocivas para el ser humano y nuestro ambiente. Productos de limpieza, el tabaco, el aseo diario, nuestro propio cuerpo y lo que nos rodea, pinturas, colas, pegamentos influyen en la calidad del aire perjudicando nuestra salud. Humedades, olores y otra serie de circunstancias perjudican a la vivienda y a nuestro confort.

La ventilación del aire surge por la necesidad de purificar el aire, corregir la humedad excesiva, malos olores o simplemente garantizar el correcto funcionamiento de aparatos de combustión. Diremos por tanto, que la ventilación es la técnica que permite sustituir el aire interior de un local considerado inconve-

niente por su falta de pureza, temperatura inadecuada o humedad excesiva por otro exterior de mejores características. El sistema de ventilación permite por tanto cambiar, renovar, y extraer el aire interior de un recinto y sustituirlo por aire nuevo del exterior. Existen dos formas diferentes de renovar el aire de un recinto, natural o forzada:

Hablamos de ventilación natural cuando no realizamos ningún tipo de acción para renovar el aire (diferencias de temperatura, viento, etc.) mientras que en una ventilación forzada utilizamos ventiladores o extractores para conseguir este propósito. La unión de estos dos tipos nos daría un nuevo tipo llamado híbrida.

## Conceptos básicos para el dimensionamiento del sistema de ventilación.

**Caudal:** Es el volumen de aire movido por unidad de tiempo.

**Grado de humedad:** es la relación entre la cantidad de vapor de agua contenida en el aire y la máxima cantidad permitida.

**Presión total:** es la presión del aire debida a al grado de compresión del aire y a su movimiento.

**Admisión de aire:** Son los puntos por donde entra el aire desde el exterior a la vivienda, se sitúan en comedores, salas de estar o dormitorios. Como aberturas de admisión, se dispondrán aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería. Cuando la ventilación sea híbrida las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior.

**Paso de aire:** Permite el movimiento de aire entre los locales con extracción y los locales con admisión. Se utilizan en pasillos y vestíbulos, pueden ser o bien un aireador o la holgura que hay entre la puerta y el suelo.

**Extracción de aire:** Se dispondrán en cocinas, baños y aseos. Las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción y deben disponerse a una distancia del techo menor que 200mm y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 100mm

A la hora de realizar el diseño de cada una de las zonas que se desean ventilar deben tenerse en cuenta una serie de factores para una correcta ventilación, a modo general se deben tener en cuenta las siguientes:

- No instalar admisiones de aire a baja altura.
- Evitar la sobreventilación.
- Evitar aberturas excesivas.
- Aberturas colocadas para evitar climatología exterior (vientos).
- Intentar tener un caudal de aire constante.
- Usar ventiladores de bajas revoluciones para la extracción.
- Limitar molestias acústicas entre viviendas y de la propia instalación.

# Ejemplo cálculo de ventilación

A continuación se explican los pasos a seguir para calcular la ventilación de un edificio según las exigencias del CTE.

## Descripción

El edificio utilizado como ejemplo consta de 3 plantas con una configuración de vivienda con tres habitaciones, 2 baños y una cocina de 10 m<sup>2</sup> con campana extractora. Se realiza el cálculo de la ventilación forzada. Tal y como indica el CTE, la cocina y los dos baños serán los puntos de extracción de aire de la vivienda.



## Cálculo de caudales necesarios según la tabla 2.1 del documento HS3

Utilizando la tabla 2.1 del documento HS3 establecemos los caudales de extracción y admisión necesarios para la vivienda.

Recinto	Caudal de extracción (l/s)	Caudal de admisión (l/s)	Caudales de admisión ajustados (l/s)
Habitación 1 (doble)	-	10	15
Habitación 2 (doble)	-	10	15
Habitación 3 (doble)	-	10	15
Baño 1	15	-	
Baño 1	15	-	
Cocina 10 m <sup>2</sup>	20	-	35
Campana	50	-	
Comedor (6 personas)	-	18	20
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Los caudales de extracción y de admisión deben estar equilibrados, por lo que será necesario ajustar los caudales de admisión manteniendo los de extracción calculados

## Dimensionado de las chimeneas de ventilación forzada (según 4.2.2 del HS3-10)

Una vez conocidos los caudales de extracción necesarios ya se pueden calcular los diámetros de las tuberías necesarios para ventilar el edificio.(chimeneas)

Chimenea	Locales a extraer	Caudal a extraer para 3 plantas (q <sub>v</sub> en l/s)	Formula de cálculo según CTE (HS3-4.2.2)	Sección necesaria por planta (cm <sup>2</sup> )	Diámetro Terrain Vent (mm)
1	Campana	50 (individual)	<b>S ≥ 2.5° qvt</b>	125	<b>160</b>
2	Cocina	20 x 3= 60		150	<b>160</b>
3	Baño 1	15 x 3=45		112.5	<b>125</b>
4	Baño 2	15 x 3= 45		112.5	<b>125</b>

En el caso de juntar la extracción de los 2 baños en la misma chimenea, el dimensionado sería:

Chimenea	Locales a extraer	Caudal a extraer para 3 plantas (q <sub>v</sub> en l/s)	Formula de cálculo según CTE (HS3-4.2.2)	Sección necesaria por planta (cm <sup>2</sup> )	Diámetro Terrain Vent (mm)
1	2 baños	30 x 3=90	<b>S ≥ 2.5° qvt</b>	225	<b>200</b>



## Dimensionado de las tuberías horizontales:

A continuación se calculan los diámetros de tubería necesarios para los conductos horizontales que conectan los puntos de extracción con las chimeneas. Se utiliza la fórmula de cálculo del apartado 4.2.2 del documento HS3.

Tramo	Caudal de paso (l/s)	Diámetro Terrain Vent (mm)
Campana a Chimenea 1	50	160
Cocina a Chimenea 2	20	83
Baño 1 a Chimenea 3	15	83
Baño 2 a Chimenea 4	15	83

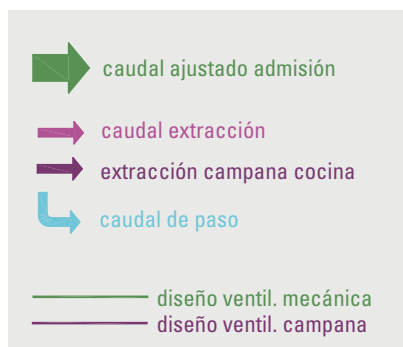
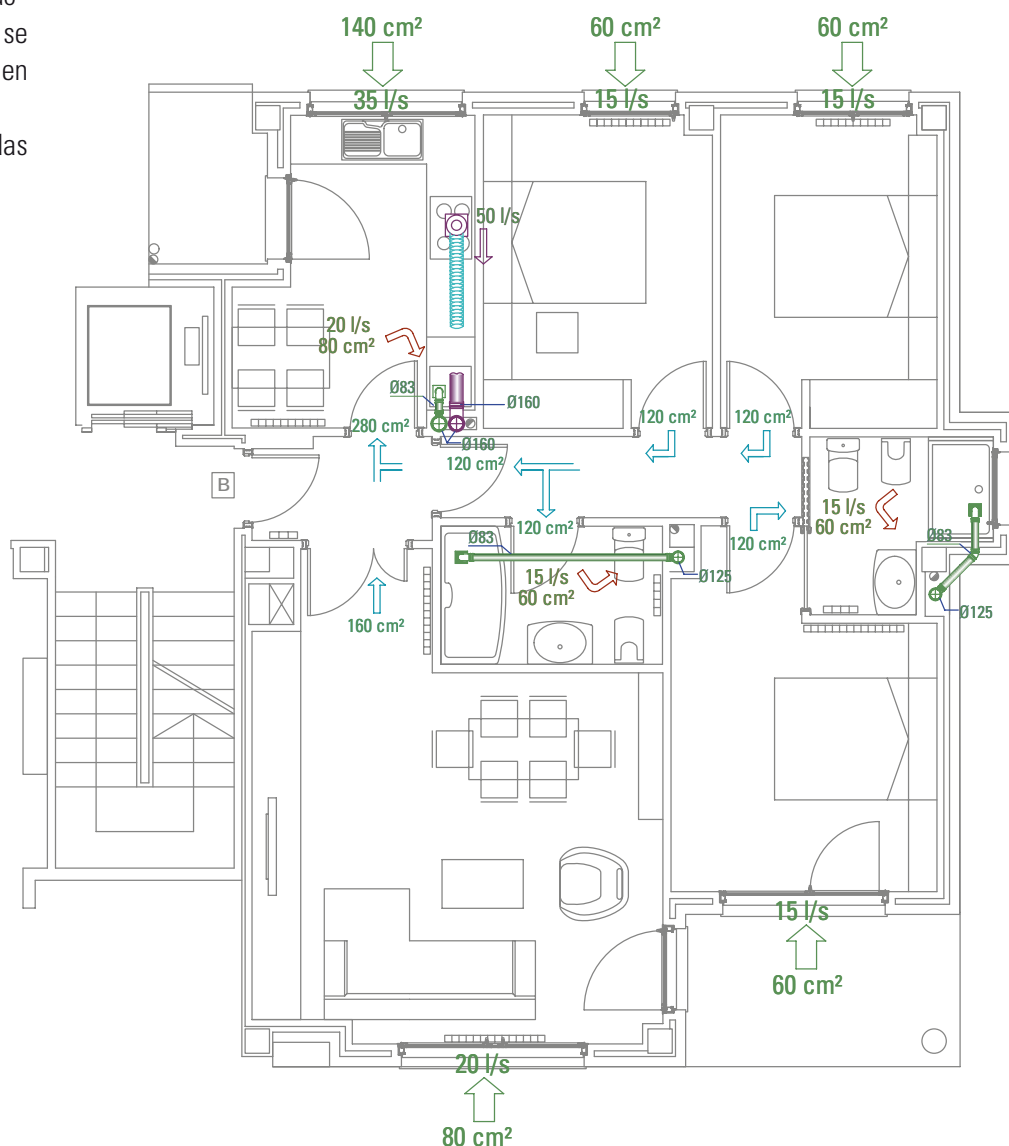
En el caso de juntar la extracción de los 2 baños en la misma chimenea, el dimensionado sería:

Tramo	Caudal de paso (l/s)	Diámetro Terrain Vent (mm)
2 Baños a Chimenea 3	30 (sólo si hay un tramo compartido)	110

## Dimensionado de las aberturas de admisión, extracción y de paso:

Se calcula según las fórmulas del apartado 4.1 del HS3-8. Con el valor del caudal se obtiene la superficie de las aberturas en  $\text{cm}^2$ .

Las aberturas calculadas están marcadas en el plano adjunto.



# Instalación

## Bocas injertadas

El sistema de bocas injertadas de Nueva Terrain permite una rápida instalación de las redes verticales de ventilación utilizando el mínimo número de accesorios. La tubería abocardada Terrain Vent permite instalar la chimenea completa sin utilizar accesorios y sin preocuparse de la posición de las entradas en cada planta. Una vez se tiene la chimenea situada se taladran los agujeros de entrada en las posiciones necesarias y se injerta la boca del diámetro necesario.

Las bocas injertadas están disponibles en diferentes diámetros y sistemas de unión, ofreciendo soluciones a cualquier tipo de instalación.

A continuación se explica el montaje de las bocas injertadas:



Colocar los tubos en el forjado intruduciendo unos en otros.



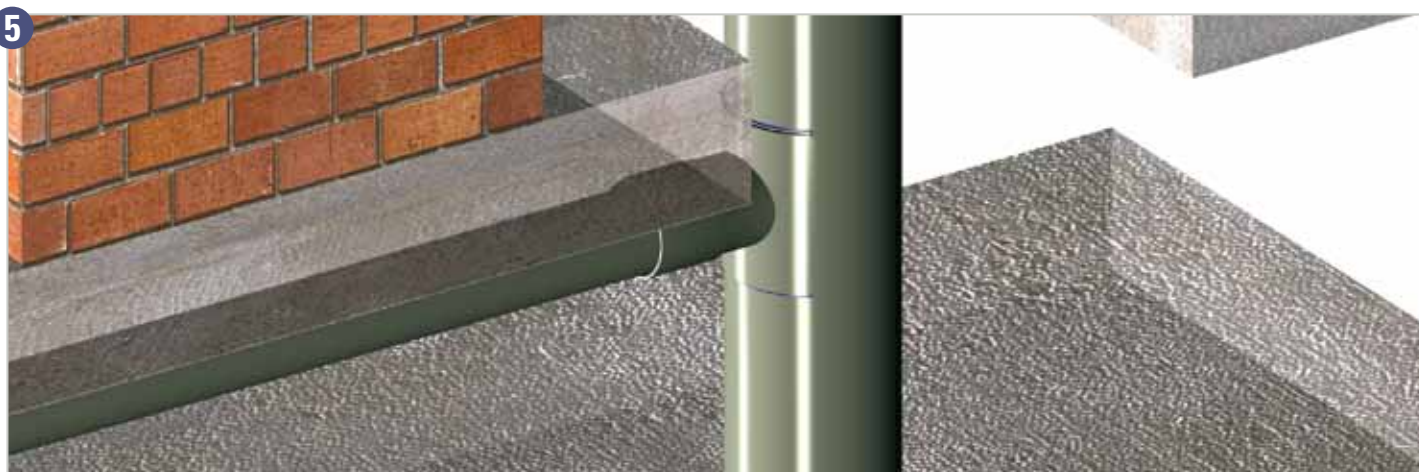
Marcamos la boca injertada a la altura del tubo correcta



Taladrar el tubo siguiendo la marca realizada



Encolar el tubo y la boca injertada, unir y luego sujetar firmemente.



Una vez pasado el tiempo de unión proceder con la instalación.

**¡ATENCIÓN!** : Se recomienda esperar por lo menos una hora antes de manipular la unión.



## Compartimentación de sectores de incendio:

Según las exigencias del Código Técnico de la Edificación en su documento SI 1, los diferentes sectores de un edificio deben estar compartimentados a fin de evitar la propagación del fuego en caso de incendio. La red de ventilación de un edificio habitualmente atraviesa muros y forjados rompiendo dicha compartimentación, pudiendo permitir una rápida propagación de las llamas y humos por el resto del edificio o ayudar a alimentar el fuego con oxígeno.

De acuerdo con el CTE se debe disponer de un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual al elemento atravesado.



## ¿Qué es un manguito intumescente?

Consiste en un collar metálico especialmente diseñado, forrado en su interior con un material intumescente. En el momento que la temperatura resultante del fuego presente alcanza 200°C (aprox.), el material intumescente se expande, estrangulando el tubo de PVC, sellando de manera efectiva el hueco y por lo tanto deteniendo el paso de la llama y humos. Una vez que el manguito cortafuegos ha cerrado el hueco, el local atravesado por esta tubería permanecerá estanco a la propagación del fuego el tiempo que indique el fabricante.

## Colocación del Manguito Cortafuego

Hay que tener en cuenta antes de la instalación del manguito que:



1. En las instalaciones en paredes, requiere el montaje de un manguito en cada cara de la pared.



2. En las instalaciones en forjados, requiere el montaje de un solo manguito en la cara inferior de dicho forjado.

## Homologación

Los manguitos intumescentes de Nueva Terrain están homologados conforme a la pionera norma británica BS 476. "Ensayos al fuego sobre materiales y estructuras de Edificación". Esta norma unifica los métodos para la determinación de la resistencia al fuego de los distintos elementos constructivos. Los manguitos cortafuegos de Nueva Terrain han sido ensayados según esta norma por el Centro de Investigación sobre Fuego Warrington (Warrington FIRE Research), certificando su integridad frente al fuego durante 240 minutos (180 minutos para el de Ø 200 mm.)

## Control de calidad del producto.

Actualmente no existe una norma de producto para la aplicación de ventilación que incluya las tuberías y accesorios de Terrain Vent, sin embargo Nueva Terrain asegura la calidad de sus productos siguiendo sus propias normas de producto elaboradas específicamente para asegurar la compatibilidad y cumplimiento de la normativa de edificación (CTE).

Nueva Terrain dispone de un avanzado laboratorio de ensayos y departamento de metrología que nos permite medir y comprobar todas las series de producto fabricadas, además de contar con controles intermedios en las líneas de producción que permiten cuantificar todos los procesos realizados.

Estos son algunos de los ensayos que se realizan a los productos Terrain Vent:

- Resistencia al impacto según EN 744:1995 y EN 1411:1196
- Temperatura de reblandecimiento Vicat según EN 727:1994
- Retracción longitudinal según EN 743:1994
- Resistencia al diclorometano según EN 580:1194
- Comportamiento al calor de los accesorios según EN 763:1994

En nuestras instalaciones no sólo se verifica la conformidad de los productos individuales fabricados, sino que también se hacen ensayos funcionales al sistema para comprobar que las uniones de accesorio y tubería son estancas al 100%.

Estos son los ensayos funcionales que se realizan al sistema:

- Estanquidad al agua según EN 1053:1995
- Estanquidad al aire según EN 1054:1995

Los elementos que permiten realizar la unión, es decir, las juntas de goma y el adhesivo también cumplen las especificaciones impuestas por la norma interna de producto, asegurando una fiabilidad absoluta de las uniones realizadas.





## **GARANTÍA**

Nuestra garantía cubre única y exclusivamente la reposición del material o pieza defectuosa, una vez efectuadas por el cliente las pruebas que los reglamentos exijan, revisado y aceptado por nuestro departamento técnico dicho defecto. Cualquier manipulación indebida o utilización distinta para la cual han sido concebidas anula automáticamente esta garantía.

## **RESERVA**

Nos reservamos el derecho de introducir cualquier tipo de modificación de diseño y medidas en nuestros fabricados sin previo aviso.

## **COMPETENCIA JUDICIAL**

Para resolver las cuestiones que puedan derivarse de la aplicación de estas Normas, tanto NUEVA TERRAIN, S.L. como el comprador, conviene someterse a los juzgados y tribunales de Vitoria, renunciando a su propio fuero, si fuese otro.

- Este catálogo está sujeto a modificaciones sin previo aviso y no tiene carácter contractual. Todos los datos expresados se dan de buena fe. Declinamos cualquier responsabilidad de la aplicación de los mismos.

- TERRAIN SDP y SDP, son marcas registradas por NUEVA TERRAIN S.L.
- NUEVA TERRAIN se reserva el derecho de variar sin previo aviso las características de sus piezas y accesorios.
- Queda prohibida la reproducción total o parcial de este catálogo sin permiso previo por escrito de NUEVA TERRAIN.





26/1000/JUL 2012/GRA



**NUEVA TERRAIN S.L.**

Pol. Ind. Jundiz  
C/ Paduleta nº 2  
01015 VITORIA - ÁLAVA (ESPAÑA)  
Tel. 945 14 11 88 - Fax 945 14 33 36  
E-mail: [nuevaterrain@nuevaterrain.com](mailto:nuevaterrain@nuevaterrain.com)  
<http://www.nuevaterrain.com>