



ALCANTARILLA METÁLICA

ALCANTARILLA METÁLICA

Son elementos de acero corrugado y galvanizado, también conocidos como Tubería Metálica Corrugada (TMC), compuesto por anillos que se ensamblan en obra mediante pernos y tuercas de alta resistencia; este armado es sencillo y no requiere mano de obra especializada. Su alta resistencia estructural, permite soportar grandes rellenos y trabaja efectivamente como drenaje de aguas superficiales; ideal para solucionar problemas de trasvase de fluidos en obras de infraestructura vial.



ALCANTARILLA TMC MINIMULTIPLATE SP PM 68

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los requerimientos en composición química de la alcantarilla TMC MiniMultiplate SP MP-68 están establecidos conforme a ASTM A929 y se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Composición Química

Elemento	Composición, %
Azufre, máx.	0.05
Suma de carbón, manganeso, fósforo, azufre y silicio, máx.	0.70

PROPIEDADES MECÁNICAS

Las propiedades mecánicas del material base presenta propiedades mecánicas en conformidad con la especificación ASTM A 929 y se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Propiedades Mecánicas

Límite elástico, mín. (MPa)	Resistencia a la tracción, mín. (MPa)	Elongación en 50 mm, %
230	310	20

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONES

La alcantarilla TMC MiniMultiplate SP MP-68 se fabrica en dos formas: circular y abovedada. Estas alcantarillas están disponibles en espesores de 1.80 a 3.50 mm y en diámetros de 24 hasta 72 pulgadas. Los diámetros internos nominales y espesores utilizados se muestran.

		DIAMETRO				
		24"	36"	48"	60"	72"
pulgadas						
mm		0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
ESPESOR	1,8					
	2					
	2,5					
	3					
	3,3					
	3,5					



ALCANTARILLA TMC MINIMULTIPLATE SP PM 68

DIMENSIONES DE LA CORRUGA

Las corrugas de las planchas deben formar curvas suaves continuas. La corruga está designada por el paso (distancia de cresta a cresta) y la profundidad de la corruga. Tal como se muestra en la Figura 1, el tamaño nominal de la corruga es 68 mm x 13 mm para las alcantarillas TMC Minimultiplate SP MP-68. En Tabla 4 se muestran los requerimientos dimensionales referentes a la corruga.

- REQUERIMIENTOS PARA LA CORRUGA

- o DIMENSION NOMINAL (mm): 68x13
- o TOLERANCIA EN PASO (mm): +4.00 /-1.00
- o TOLERANCIA EN PROFUNDIDAD (mm) +/- 1.00
- o Radio interior (mm):
 - § Nominal: 17
 - § Mínimo: 12



Figura 1. Dimensiones de la corruga 68 mm x 13 mm

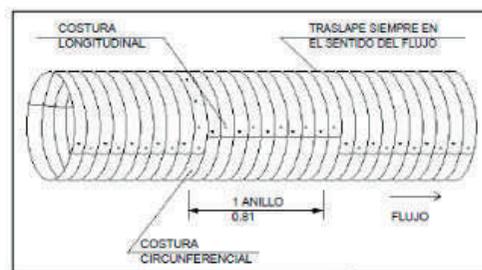


ALCANTARILLA TMC MINIMULTIPLATE SP PM 68

ESTRUCTURAS

Las siguientes tablas muestra las principales propiedades geométricas, estructurales e hidráulicas de las alcantarillas TMC con diámetros comerciales (luz), para el caso de las abovedadas (luz y flecha), considerando que soportan combinación de cargas HS20-44 o HL93.

Modelo	MiniMultiplate SP MP – 68 68 mm x 13 mm
Forma	
Usos	Para uso general como drenaje de aguas superficiales. Hasta 1.80 m de luz o diámetro.
Espesores	e = 1.8 a 3.5 mm
Longitud Efectiva	L = 0.81 m



SECCIÓN CIRCULAR

SECCIÓN CIRCULAR							
LUZ (m)	AREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PESO (kg/m)	ALTURA DE RELLENO		CAUDAL 80% MAX TUBO LLENO (M3/S)	V (m/s)
				MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)		
0,6	0,28	1,8	36,98	0,3	26	0,54	2,14
0,9	0,64	2	56,14	0,3	19	1,59	2,8
1,2	1,13	2,5	90,96	0,3	18	2,93	3
1,5	1,77	3	133,6	0,3	17,5	4,75	3
1,8	2,54	3,3	175	0,3	16	6,34	2,82

SECCIÓN ABOVEDADA

SECCIÓN ABOVEDADA								
LUZ (m)	FLECHA (m)	AREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PESO (kg/m)	ALTURA DE RELLENO		CAUDAL 80% MAX TUBO LLENO (M3/S)	V (m/s)
					MÍNIMO (m)	MÁXIMO (m)		
0,6	0,41	0,2	1,8	35,8	0,3	5	0,29	1,64
0,9	0,56	0,41	2	52,1	0,3	4,5	0,73	2,05
1,2	0,79	0,81	2,5	80	0,3	3,5	1,54	2,22
1,5	0,91	1,06	3	118	0,3	4	2,31	2,45
1,8	1,12	1,64	3,3	155	0,3	4	4	2,81

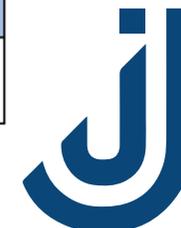
NOTA: El relleno se considera desde la corona de la alcantarilla hasta el nivel de fondo de la subrasante. El relleno puede incrementarse considerando mayores espesores de la plancha. El material de relleno debe cumplir con la norma ASTM A-807 y la sección 502 de la EG-2013 del MTC.

PERNOS Y TUERCAS

Los pernos y tuercas utilizados para la alcantarilla TMC Mini Multiplate SP MP-68 deben reunir los requerimientos de ASTM A449 (pernos) y ASTM A563 Grado C (tuercas). Los pernos y tuercas son galvanizados por inmersión en caliente en conformidad con la especificación ASTM A 153. Las dimensiones de los pernos y tuercas utilizados se indican en la siguiente tabla

Tipo	Diámetro pulg.	Longitud pulg.	Espesor de plancha mm
1	1/2"	7/8"	1,8 a 3,5
2*	1/2"	1-1/4"	

*solo para Juntas de 3 planchas



ALCANTARILLA TMC MINIMULTIPLATE SP PM 68



ALCANTARILLA MINIMULTIPLATE SP PM 152-MP 152.S

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los requerimientos en composición química de la alcantarilla TMC MiniMultiplate SP MP-68 están establecidos conforme a ASTM A929 y se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1 Composición Química por análisis de colada

Elemento	Composición, %
Azufre, máx.	0.05
Suma de carbón, manganeso, fósforo, azufre y silicio, máx.	0.75

PROPIEDADES MECÁNICAS

El material base antes del corrugado presenta propiedades mecánicas conforme a los valores presentados en la Tabla 2

Tabla 2 Propiedades Mecánicas

Límite elástico, mín. (MPa)	Resistencia a la tracción, mín. (MPa)	Elongación en 50 mm, % mín.
190	290	25

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONES

Los espesores nominales de las planchas utilizadas en estas estructuras son: 2.5 a 8.0 mm.

De requerir un espesor específico, consultar con nuestra área técnica (Los espesores nominales no consideran el recubrimiento de zinc). Las dimensiones nominales de las planchas corrugadas que conforman las estructuras Multiplate SP MP-152 se muestran en la siguiente tabla.

Denominación ancho	Ancho total (mm)	Ancho neto (mm)	Longitud neta (mm)			N Espacios	N Agujeros
			4'	6'	8'		
9 PI	854	731	1219,2	1828,8	2438,4	3 N	4
15 PI	1339	1219	1219,2	1828,8	2438,4	5 N	6
18 PI	1587	1463	1219,2	1828,8	2438,4	6 N	7
21 PI	1825	1706	1219,2	1828,8	2438,4	7 N	8

Nota: N=0,2438 m



ALCANTARILLA MINIMULTIPLATE SP PM 152-MP 152.S

DIMENSIONES DE LA CORRUGA

Las corrugas de las planchas forman curvas continuas y tangentes. La corruga está designada por el paso (distancia de cresta a cresta) y la profundidad de la corruga. Para las estructuras Multiplate SP MP-152 y SP MP-152 S, el tamaño nominal de la corruga es 152 mm x 51 mm. En la Figura 1 se muestran las dimensiones de la corruga y las tolerancias dimensionales.

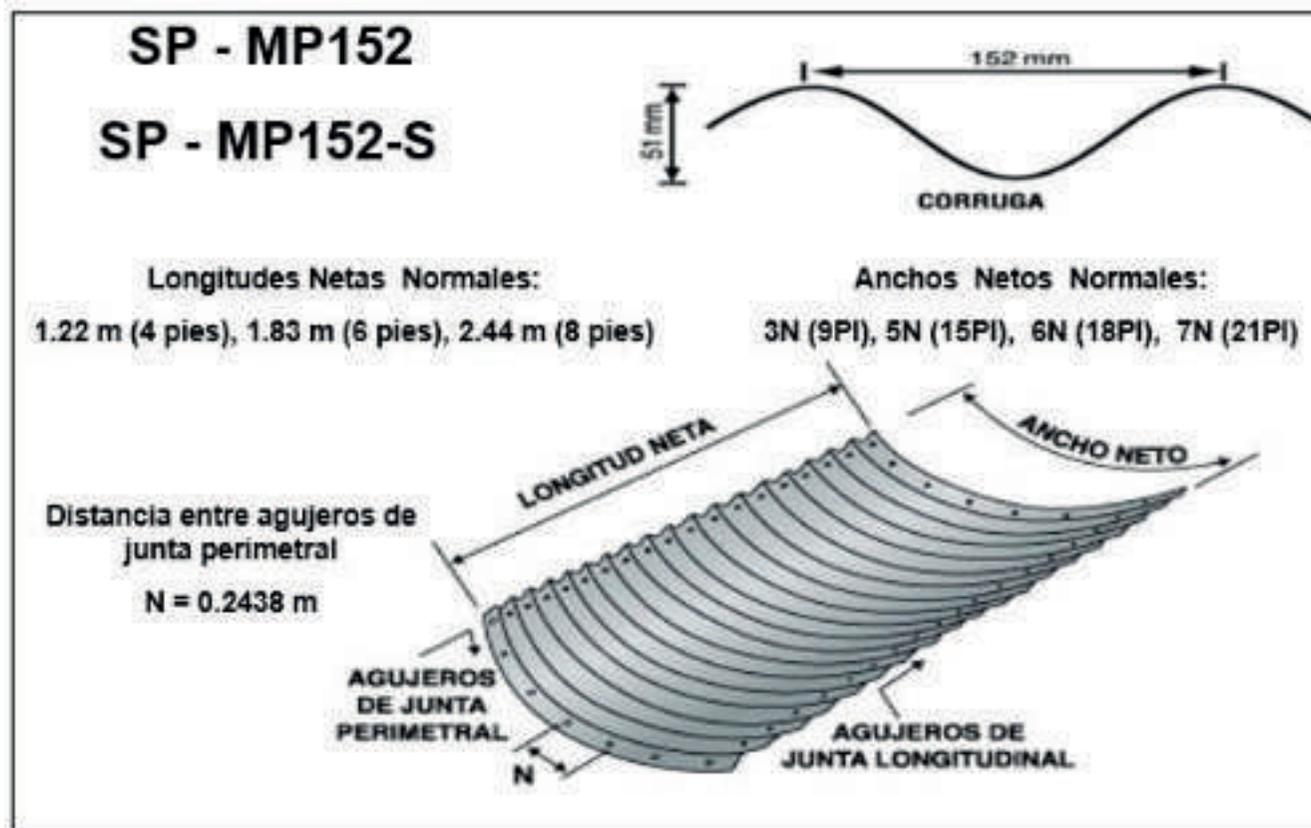


Figura 1. Dimensiones de la corruga 152 x 51 mm



ALCANTARILLA MINIMULTIPLATE SP PM 152-MP 152.S

CANALES DE ARRANQUE (CANALES PARA ARCO)

El espesor nominal de las planchas utilizadas para los canales de arranque es 6.00 mm. Estos canales son suministrados de acuerdo al diseño y dimensiones; por ejemplo, la figura 4, muestra las dimensiones de un canal de arranque de 8' pies.

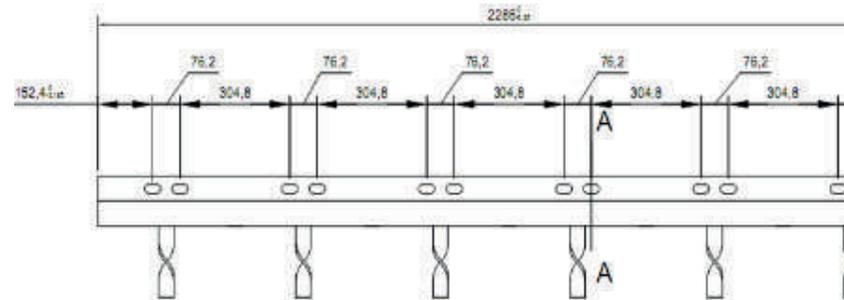


Figura 4. Canal de arranque de 2286 mm de longitud

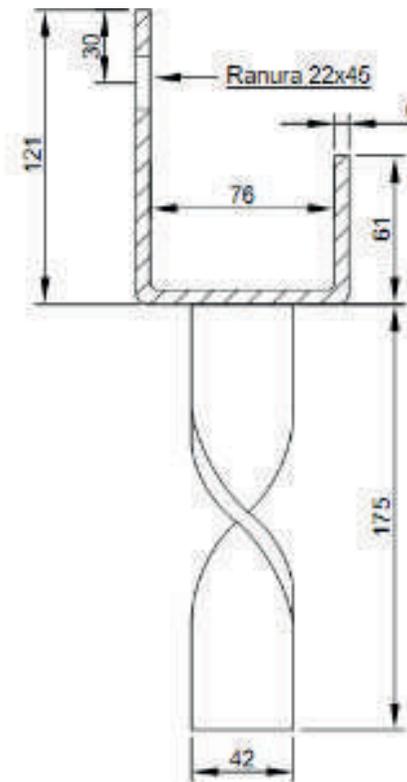


Figura 5. Vista transversal del Canal de arranque



ALCANTARILLA MINIMULTIPLATE SP PM 152-MP 152.S

ESTRUCTURAS

Diámetro	Longitud (A)	Espesor de plancha
3/4"	1-1/4"	2,5 a 3.3 mm
3/4"	1-1/2"	2.5 a 8.0 mm
3/4"	1-3/4"	3.3 a 8.0 mm
3/4"	3"	Canal de Arranque
3/4"	6"	Conexión de Cabezal

Modelo	Multiplate SP MP- 152 152 mm x 51 mm	Multiplate SP MP- 152 S 152 mm x 51 mm
Forma		
Usos	Ideal para drenaje de pequeñas quebradas, pasos peatonales. En casos especiales luces hasta 8.0 m	Para la conducción de grandes caudales, pasos vehiculares y ferroviarios. En casos especiales luces hasta 16 m.
Espesores	e = 2.5 a 8.0 mm	e = 2.5 a 8.0 mm
Longitud Efectiva	L = 4', 6' y 8' Ancho neto: 3N, 5N, 6N y 7N	L = 4', 6' y 8' Ancho neto: 3N, 5N, 6N y 7N



ALCANTARILLA MINIMULTIPLATE SP PM 152-MP 152.S

PERNOS Y TUERCAS

Los pernos y tuercas que sirven para unir las planchas Multiplate SP cumplen con la norma ASTM A761 que considera.

Tabla 4. Requerimientos para los pernos y tuercas

Características	Pernos	Tuercas
Dimensiones Generales	ANSI B18.2.1 Heavy Hex	ANSI B18.2.2 Heavy Hex
Costuras longitudinales y circunferenciales	ASTM A449	ASTM A 563 Grado C
Anclaje de estructuras al concreto	ASTM A307	ASTM A 563 Grado A
Recubrimiento de zinc	ASTM A 153	ASTM A 153
Diámetro nominal	3/4"	3/4"



ALCANTARILLA MINIMULTIPLATE SP PM 152-MP 152.S





CONTACTANOS



ventas@jocecia.com

compras@jocecia.com



+593 95 884 9799

+593 96 406 8392



jocecialtda



Sangolquí, calle la florida 2114
Barrio San Sebastián

