

# ALCANTARILLA MULTIPLATE SP MP 152 – MP 152 s



### Descripción

Las estructuras Multiplate SP MP-152 están formadas por planchas de acero corrugado, curvadas y galvanizadas. Las partes son unidas por pernos y tuercas y dan forma a estructuras de formas geométricas tales como: circular, bóveda, elipse, paso inferior y arco en diversos diámetros.



Su alta resistencia estructural, permite soportar grandes rellenos y trabaja efectivamente como pasos subterráneos tanto peatonal, vehicular o como drenaje de aguas superficiales; ideal para solucionar obras de infraestructura vial. También fabricamos estructuras de Gran luz Multiplate SP MP – 152 S en formas geométricas como: Arco Perfil Alto, Arco Perfil Bajo, Elipse y Ovoide.

### Documentos de referencia

#### - Internacionales

**ASTM A 761** Standard Specification for Corrugated Steel Structural Plate, Zinc-Coated, for Field-Bolted Pipe, Pipe-Arches, and Arches

**AASHTO M167** Standard Specification for Structural Plate for Pipe, Pipe-Arches, and Arches

**ASTM A 449** Standard Specification for Quenched and Tempered Steel Bolts and Studs

**ASTM A 563** Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts

**ASTM A 307** Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60 000 PSI Tensile Strength

**ASTM A153/A153M** Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware



#### - Nacionales

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)** - Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013, Sección 507.

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)** – Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje.

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)** - Manual de Puentes – Especificaciones para Puentes y Carreteras, Sección 12



### Composición Química

La composición química del material base de la plancha Multiplate SP cumple con los requerimientos de la norma ASTM A761 que se muestra 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 Dimensionales Planchas Multiplate SP

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 Tabla 3.

**Tabla 3 Dimensiones de las planchas Multiplate SP**

Denominación ancho	Ancho total (mm)	Ancho neto (mm)	Longitud neta (mm)			N° espacios (*)	N° de 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 = 0.2438m

### 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.

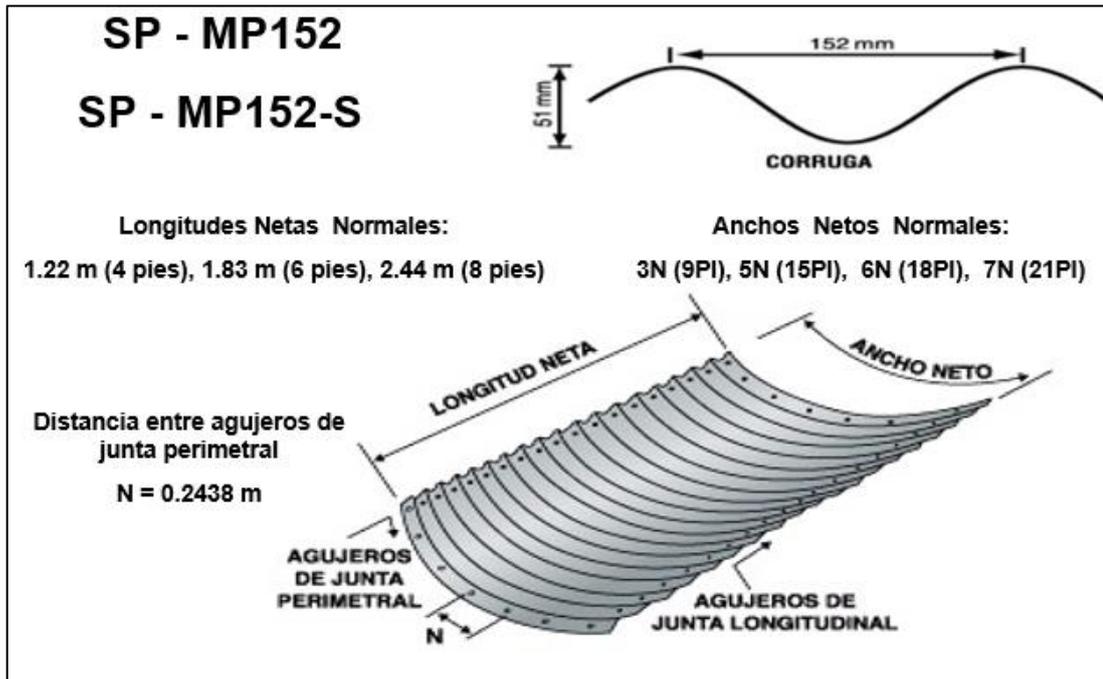


Figura 1. Dimensiones de la corruga 152 x 51 mm

### 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.

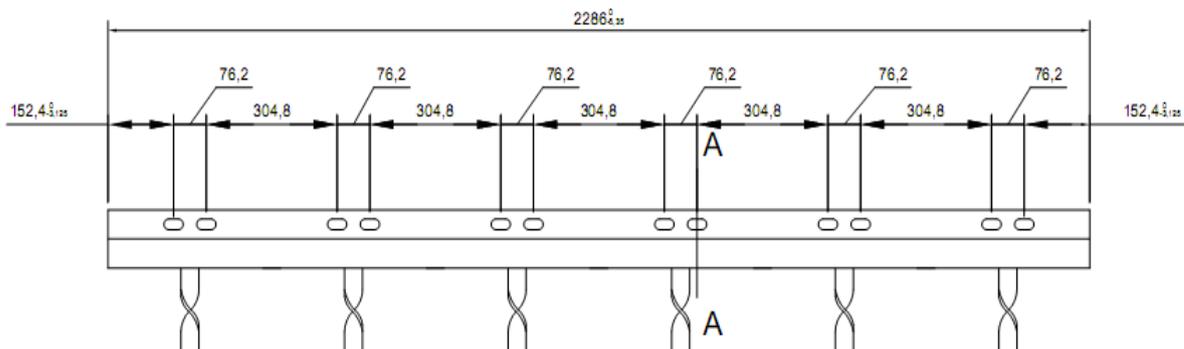
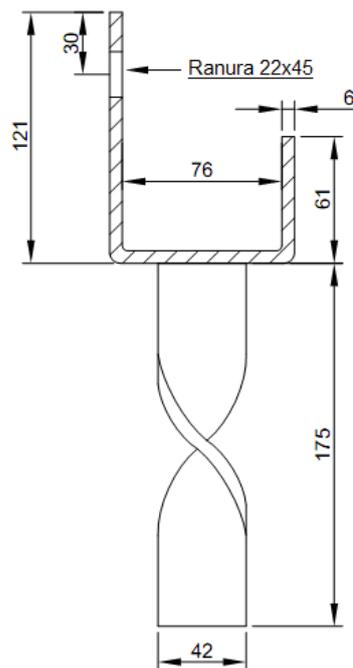
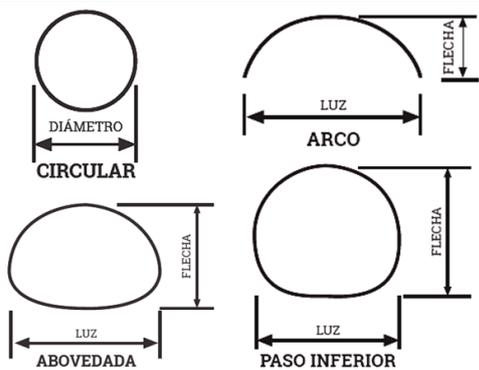
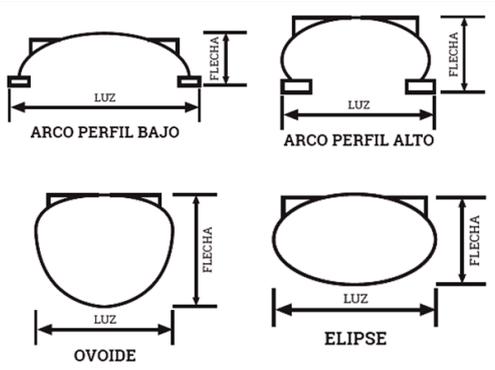


Figura 4. Canal de arranque de 2286 mm de longitud



**Figura 5. Vista transversal del Canal de arranque**

### Estructuras

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

### 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"

### Dimensiones

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

### Recubrimiento de Zinc

Las planchas corrugadas Multiplate SP son galvanizadas por el proceso de inmersión caliente. La composición química del baño de zinc utilizado debe contener como mínimo 99% de zinc.

La masa de recubrimiento de zinc en el producto por ambas caras, debe estar entre 610 a 915 g/m<sup>2</sup> como promedio.

- De 1.8 a 4.0 mm, recubrimiento promedio de 610 g/m<sup>2</sup>.
- De 4.5 a 8.0 mm, recubrimiento promedio de 915 g/m<sup>2</sup>.



### **Acabado Superficial**

El recubrimiento de zinc debe estar adherido al acero de tal forma que no se desprenda durante el normal manipuleo y no deben existir residuos de flux sobre la superficie del producto, grumos o gotas que perjudiquen su uso.

