

ANEJO 10

Red de Riego, jardinería, cierres y mobiliario urbano

ÍNDICE

11	ANEJO 10. RED DE RIEGO, JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO	3
11.1	RED DE RIEGO	3
11.2	JARDINERÍA.....	18
11.3	MUROS DE CIERRE Y CERRAMIENTO.....	19
11.4	MOBILIARIO URBANO.....	19

11 ANEJO 10. RED DE RIEGO, JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

11.1 RED DE RIEGO

Se adaptará y mejorará la red de riego existente en la parcela, conectándolo a una nueva acometida aprovechando la actual de la vivienda que se desplaza al nuevo vial.

El sistema de riego automático estará constituido principalmente por riego por aspersión para la zona de césped y riego por goteo en las zonas de jardineras perimetrales. Está red de riego existente se mantendrá en lo posible, conectando la nueva acometida con dicha red.

Entre la nueva acometida y la red existente se dispondrá una arqueta que contará con un programador electrónico del riego automático, modelo tipo TORO TMC 424 o similar, para 3 estaciones, con alimentación eléctrica de 230/24 V.

Los aspersores dañados se sustituirán por aspersores del tipo emergentes de turbina de $\frac{3}{4}$ ", colocados a nivel del suelo, y una parte de ellos emerge sobre la superficie para producir la función de riego. Finalizada ésta, el aspersor a través de un muelle de retroceso vuelve a su posición retraída. Disponen de un filtro de malla para la protección de las boquillas de pulverización del agua.

Las tuberías de distribución en mal estado se sustituirán por unas nuevas de polietileno de baja densidad P32 de Ø20 y Ø25 mm. con PM=100 atm, enterrada.

11.1.1 CÁLCULOS DE RIEGO

La calidad del agua suministrada y su dureza no requieren de tratamientos previos de descalcificación para usos generales.

Se estima un consumo máximo día en el entorno de 650 m² totales de riego.

Caudal máximo requerido por la acometida aprox. 0,07 m³/h, que requiere por tanto una acometida en tubería de polietileno PN-16 de 32 mm.

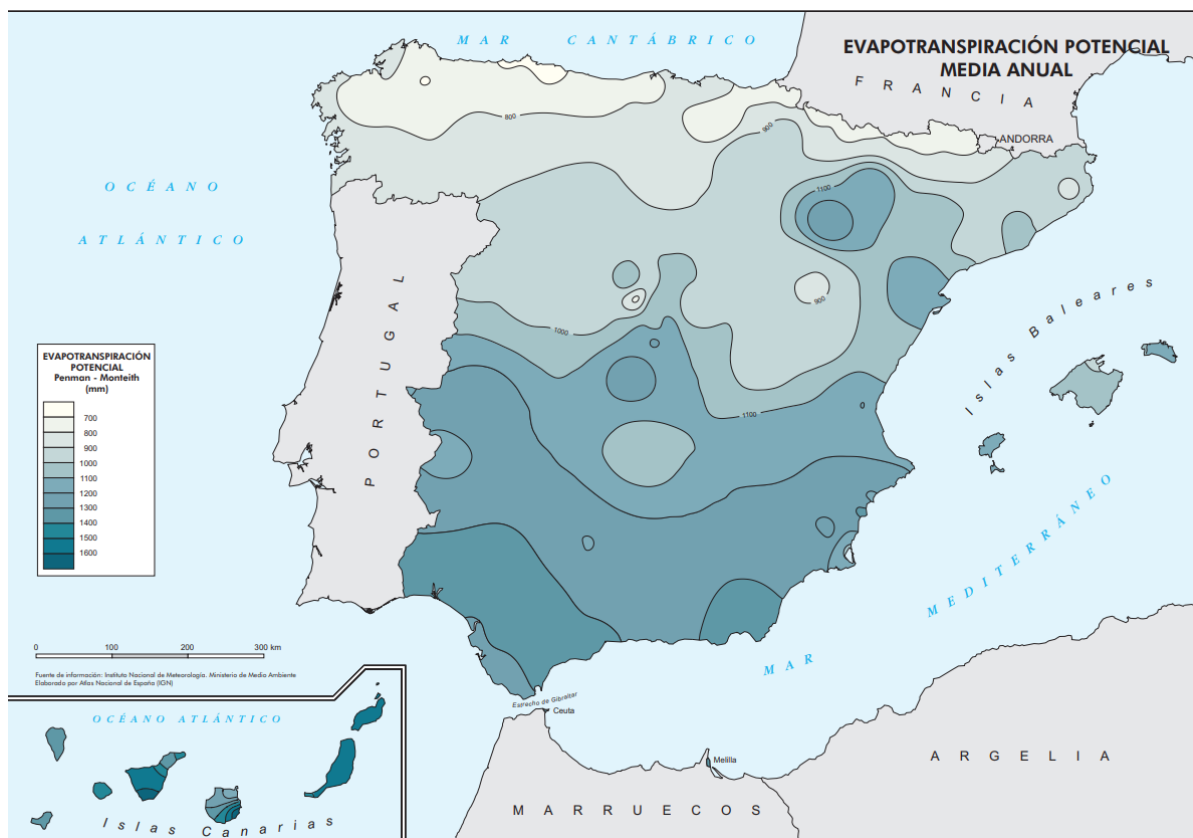
Dada la poca dureza del agua no precisa ser descalcificada, pero sí filtrada para eliminar sólidos disueltos causantes de obstrucciones en las tuberías de diámetros pequeños y en particular en sus accesorios (codos, tes, etc.) dicha filtración será del tipo autolimpiable y estará alojado junto al contador de la acometida.

La presión de trabajo media es de 4.5 kg/ cm²

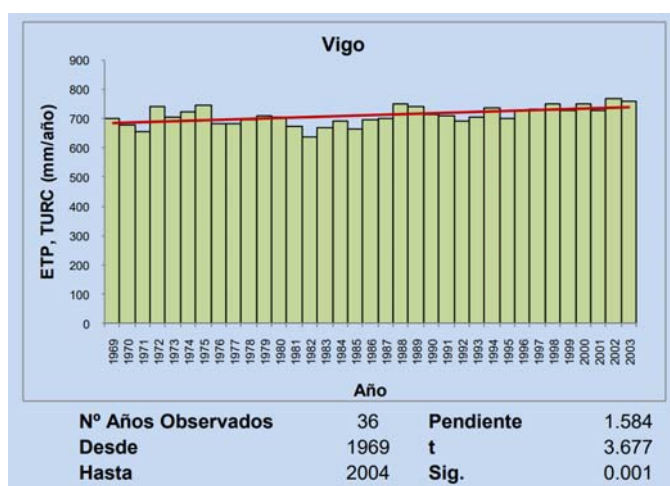
Lo que equivale a 4.5 bar = 4.5 atm = 4.5 m.c.a. = 450 kPa

11.1.1.1 CÁLCULO NECESIDADES DIARIAS DE AGUA

Los cálculos se realizan para la situación más desfavorable, es decir para el mes de máximo consumo (Julio).



Mapa IGN



Datos de evapotranspiración (ETP) de Vigo. Datos USC del Dpto. Edafología e Química Agrícola. Universidade de Santiago de Compostela.

La media anual es de aprox. 700 mm/ año. (68 l/m² por mes) y equivalente a 2.19 mm y día (2,19 l/m² y día)

CLIMA	TEMPERATURA PROMEDIO	HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO	E.T.P mm/día
Fresco/Humedo	< 20	> 50%	2,5
Fresco/Humedo	< 20	< 50 %	3,5
Moderado/Seco	20-30	> 50%	4,5
Moderado/Humedo	20-30	< 50 %	5
Cálido/Humedo	30-38	> 50%	6,3
Cálido/Seco	30-38	< 50 %	7
Muy cálido/Humedo	> 38	> 50%	8
Muy cálido/Seco	> 38	< 50 %	9

Esta ETP/ día hay que aumentarla de un 10-15%, en concepto de eficiencia de riego, que para el riego por aspersión se sitúa en el 85-90%. Considerando una eficiencia del 87%, la ETP corregida será:

ETP= $2,19 \times (100/87) = 2,52 \text{ mm} \sim 2,50 \text{ mm /día o } 2,50 \text{ l/m}^2 \text{ y día.}$

11.1.1.1.1 COEFICIENTE DE CULTIVO

Se aplicará un coeficiente de cultivo (Kc) para cada tipo de planta, referido dicho coeficiente a un cultivo de referencia:

Tipo de planta	Coeficiente tipo
Planta de zona árida (xerofilas)	0,2-0,3
Cítricos y frutales	0,6-0,7
Arbustos ornamentales	0,7-0,8
Bancales de flores	0,8-1,0
Césped	1

(Kc) Césped = 1

(Kc) Arbustos ornamentales = 0,7

Área de césped = $500 \text{ m}^2 \times 1 = 500$

Área de arbustos = $150 \text{ m}^2 \times 0,7 = 105$

11.1.1.1.2 CÁLCULO DEL CONSUMO MENSUAL Y DIARIO

1 mm de agua = $1 \text{ l/m}^2 = 10 \text{ m}^3 / \text{ha}$

Consumo referido al mes de Julio (más desfavorable):

$650 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ l/m}^2 \times 31 \text{ días}$

Consumo= $50.375,00 \text{ l/mes}$

Consumo= $1.625,00 \text{ l/día.}$

11.1.1.2 SECTORIZACIÓN

$$S \text{ (número de sectores)} = \text{caudal demandado} / \text{caudal disponible}$$

La acometida proporciona un caudal aprox. de 6000 litros/hora = 100 litros/minutos.

11.1.1.2.1 CAUDAL DE ASPERORES

Tabla de rendimientos

BOQUILLA	PRESIÓN (Bar)	RADIO (m)	CAUDAL (m ³ /h)	CAUDAL (l/min)	PLUVIOMETRÍA (mm/h)	
1,5	4,5	12,00	0,42	7,1	7,09	8,19

Caudal total aspersores

Caudal por boquilla de 1,5 = 7,1 l/min.

Q. total : 6 Aspersores * 7,1 l/min = **42,60 l/min**

Nº sectores mínimo de aspersores

Sectores = 42,60l/min / 100l/min = 0,426 -> **1 sector mínimo**

Nº aspersores por sector

Para una Boquilla de 1,5 → Caudal = 0.42 m³/h.

Una velocidad media de 1,5 m/s

$$Q = S \times V$$

Q= Caudal

S= Superficie

V= Velocidad

Para una tubería de ø 25 mm.

$$S = 3.1416 \times r^2$$

$$S = 3.1416 \times 0,025^2 = 0,000491 \text{ m}^2$$

$$Q = S \times V$$

$$Q = 0,000491 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ m/s} = Q = 0,000736 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$0,000736 \text{ m}^3/\text{s} \times 3.600 \text{ s} = \underline{Q = 2.65 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Nº Aspersores máx por anillo = Q. tubería/ Q. boquilla

$$= \frac{2.65 \text{ m}^3/\text{h}}{0.42 \text{ m}^3/\text{h}} = 6.30 = \underline{\underline{7 \text{ aspersores máximo por sector}}}$$

11.1.1.2.2 RIEGO POR GOTEO

Contamos con 628 m. tubería por goteo de caudal 2,2 l/h separados 35 cm.

CANTIDAD	TIPO	CAUDAL UNITARIO (l/min)	CAUDAL TOTAL (l/min)
1794	Autocompensante	0.037	66,39

Caudal total aspersores

Caudal 2,2 l/h = 0.037 l/min

628 m. tubería

628 m con goteros separados a 35 cm= 1794 goteros

1794 * 0.037 l/min = **66,39 l/min**

Nº sectores mínimo de goteo

Sectores = 66,39 l/min /100l/min = 0.66 -> **1 sector mínimo**

11.1.1.2.3 TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN

Tubería Ø 25 mm.

$S = 3.1416 \times r^2$

$S = 3.1416 \times 0,025^2 = 0,000491 \text{ m}^2$

$Q = S \times V$

$Q = 0,000491 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ m/s} = Q = 0,000736 \text{ m}^3/\text{s}$

$0,000736 \text{ m}^3/\text{s} \times 3.600 \text{ s} = \underline{Q = 2.65 \text{ m}^3/\text{h}}$

11.1.1.2.4 ELECTROVÁLVULAS

Ø 50 mm = Caudal: 302,8 – 681,4 l/min.

SECTOR MÁS DESFAVORABLE	CAUDAL DEL SECTOR MÁS DESFAVORABLE (l/min)	CUMPLE
ASPERORES	6 aspersores * 7,10 l/min = 42,60 l/min	SI
GOTEO	1794 * 0.037 l/min = 66,39 l/min	SI

1.1.1.1.1 TIEMPOS DE RIEGO

Aspersores : 31 min.

Goteo cerramientos : 22 min.

Goteo árboles: 1 hora 16 min.

11.1.1.3 CÁLCULO DE CABLE DE CONTROL ELÉCTRICO

Siendo la tensión de apertura de las distintas válvulas de 24 voltios, y pudiendo existir una caída de tensión menor de un 20% para garantizar su funcionamiento, podremos calcular el conductor necesario.

Calcular la sección eléctrica correspondiente a un trazado de 2 m. desde el programador hasta la válvula eléctrica:

Sección eléctrica

$$S = \frac{2 \times L \times I}{c \times e}$$

Siendo:

2 = Número de hilos

L = Longitud del cable en metros.

I = Intensidad = Consumo al arranque = 0,4 Amp

C = Conductividad del cobre = 56 mts/ W mm²

e = Caída de la tensión máxima en voltios = 5 Voltios

$$\frac{2 \times 2 \times 0,4}{56 \times 5} = 16/280 = 0,06 \text{ mm}^2$$

Sección equivalente = 1,50 mm²

Caída de tensión

$$e = \frac{2 \times L \times I}{c \times S}$$

$$\frac{2 \times 2 \times 0,4}{56 \times 1,5} = 16/84 = 0,19 \text{ V}$$

El cable calculado debe ser de las características siguientes: Cable unipolar para una protección de 1.000 V (1 Kw), con tres capas de aislamiento según norma UNE-21089.

1.1.1 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

Capítulo 10 " *Riego por aspersión en el medio urbano*".

" En este tipo de riego el agua se pulveriza; por este motivo, estas instalaciones están contempladas en el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis y concretamente están catalogadas como una instalación de "menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella."

11.1.1.4 PERIODICIDAD DE LAS REVISIONES

Elemento		Periodicidad
Circuito de riego: Se controlará regularmente el correcto funcionamiento del sistema y la ausencia de fugas en el circuito.		SEMESTRAL
Boquillas: Debe comprobarse mediante inspección visual exterior que no presentan suciedad general, corrosión, o incrustaciones. La pulverización debe ser homogénea.		SEMESTRAL
Filtros de los aspersores: Revisar que no se encuentren obstruidos. Limpiar o sustituir cuando sea necesario.	Si existe filtro de protección general	SEMESTRAL
	Si no existe filtro de protección general	MENSUAL
Equipos de tratamiento del agua: Comprobar su correcto funcionamiento.	Equipos para la desinfección del agua de aporte	SEMANAL
	Otros equipos	SEMESTRAL


Se realizará una prueba para revisar el estado rematado de la instalación, con el fin de detectar posibles incrustaciones, sedimentos, etc, que alterase el buen funcionamiento de la instalación.

PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA

Parámetro	Método de análisis	Periodicidad
Recuento total de aerobios	Según norma ISO 6222. Calidad del agua. Enumeración de microorganismos cultivables. Recuento de colonias por siembra en medio de cultivo de agar nutritivo análisis. La norma ISO 6222 especifica dos niveles de temperatura (22 y 36 °C). A efectos de sistemas de riego será suficiente el análisis a la temperatura más cercana al rango de trabajo de la instalación.	TRIMESTRAL
Legionella sp	Según Norma ISO 11731 Parte 1. Calidad del agua. Detección y enumeración de Legionella.	MÍNIMA ANUAL Especificar periodicidad según apartado 5 Evaluación del Riesgo. En instalaciones especialmente sensibles tales como hospitales, residencias de ancianos, balnearios, etc. la periodicidad mínima recomendada es semestral. Aproximadamente 15 días después de la realización de cualquier tipo de limpieza y desinfección.

1.1.2 FICHAS TÉCNICAS

PROGRAMADOR "TMC 424" DE TORO (O SIMILAR)



Serie TMC-424
Programador Comercial Modular

PROGRAMADORES

El TMC-424 ofrece sofisticadas características, facilidad de uso y una avanzada tecnología modular que proporcionan una flexibilidad, un rendimiento y una comodidad líderes del sector.


4, 8, 12, 16, 20 o 24 estaciones – Eléctrico

Características clave


- Número modular de estaciones (en módulos de 4 u 8 estaciones)
- Fuente de alimentación modular para interiores/exteriores y opciones de protección contra sobretensión alta y/o monitorización de caudal – combinadas según sus necesidades.
- Solape de programas, con posibilidad de ejecutar hasta 3 programas simultáneamente
- Gran dial de control y pantalla LCD con confirmación visual de estaciones/programas
- Capacidad multi-idioma
- Preparado para control remoto y compatible con RainSensor

Características adicionales

- Los módulos de estaciones reemplazables con el programador en funcionamiento indican la ubicación del módulo y el recuento de estaciones en tiempo real
- 4 programas independientes
- 16 horas de arranque (asignables por programa) proporcionan una excepcional flexibilidad de programación
- El programa muestra los tiempos de funcionamiento por estación y el tiempo total en segundos o minutos, y tiempo de riego acumulado
- Tres opciones de programación por programa:
 - calendario de 7 días
 - intervalo de 1 a 31 días
 - días pares/impares con exclusión de días, salto de días específicos
- Riego manual por estación, por programa o por un programa de prueba
- Monitorización de caudal
 - Los caudales son registrados automáticamente
 - Hasta 3 módulos de caudal, cada uno con su propio valor maestro de salida
 - Cada estación puede tener sus propias alarmas de caudal bajo, caudal alto y caudal alto crítico
- Recuperación de pozos de 5 a 55 segundos en incrementos de cinco segundos y de uno a 30 minutos
- Válvula de arranque de la bomba / válvula maestra fijada por programa y estación
- Salida de la válvula de arranque de la bomba / válvula maestra en modo autónomo o con módulos de monitorización de caudal
- Suspensión temporal lluvia de 1 a 14 días
- Ajuste porcentual de 0-200% en incrementos de 10%
- Reloj de tiempo real 12/24 horas para garantizar la precisión de la programación
- Armario impermeable con llave
- Capacidad multilingüe (inglés, castellano, francés, italiano, alemán)



TMC-424
Programador modular



Compatible con RainSensor™ TWRS (inalámbrico)

Compatible con RainSensor™ TRS (cableado)

Programador modular TMC-424



Características adicionales de mantenimiento

- La función Borrar memoria borra la programación, programa por programa
- La memoria no volátil no requiere baterías y mantiene la programación hasta cinco años, reduciendo el número de llamadas de servicio
- La función Revisar muestra rápidamente toda la información del programa en la pantalla del programador
- Detección de cortocircuitos para agilizar la localización de problemas
- Modo de prueba para efectuar comprobaciones rápidas del sistema
- Compatible con los sensores Toro EZ Remote y sensores normalmente cerrados

Especificaciones eléctricas

- Consumo
 - 230 o 240 Vca, 50/60 Hz
 - 30 VA (transformador enchufable externo e interno)
 - UL/cUL, certificación CSA (o equivalente), TUV, SAA, CE, C-Tick, IPX0 (interiores), IPX3 (exteriores), FCC Clase B
- Potencia de salida por estación:
 - 24 VCA (50/60 Hz)
 - 0,50 amperios máximo por estación
 - 0,50 amperios válvula bomba/maestra
 - Carga total 1,20 amperios
- Se ofrecen módulos de estación con protección especial contra sobretensión alta para cumplir los requisitos de protección contra sobretensiones

Especificaciones mecánicas

- Dimensiones (Modelos para interiores/exteriores):
(273 x 260 x 117 mm)
10³/₄" x 10¹/₄" x 4⁵/₈"
(Ancho x Alto x Profundo)
- Peso de transporte (Modelo para interiores/exteriores incluyendo transformador):
(2,43 kg) 5,35 libras

Información para pedidos

Programadores TMC-424

Modelo	Descripción
TMC-424-ID	Programador modular Toro, compatible 4 a 24 estaciones, modelo para interiores 120 V ca
TMC-424-ID-50H	Programador modular Toro, compatible 4 a 24 estaciones, modelo para interiores 220 V ca
TMC-424-ID-LT	Programador modular Toro, compatible 4 a 24 estaciones, modelo para interiores sin transformador V
TMC-424-OD	Programador modular Toro, compatible 4 a 24 estaciones, modelo para exteriores 120 V ca
TMC-424-OD-50H	Programador modular Toro, compatible 4 a 24 estaciones, modelo para exteriores 220/240 V ca

Módulos opcionales

	Estándar	Alta protección	Alta protección y monitorización de caudal
4 estaciones	TSM-4	TSM-4H	TSM-4F
8 estaciones	TSM-8	TSM-8H	TSM-8F

Sello del distribuidor



Count on it.

Sede Mundial
 The Toro Company
 8111 Lyndale Avenue South
 Bloomington, MN 55420
 Teléfono: 952-888-8801
 Fax: 952-887-7265
 www.toro.com
 ES Impreso número: 200-3079
 © 2006 The Toro Company – Reservados todos los derechos.

ELECTROVÁLVULA “P 220” DE TORO (O SIMILAR)

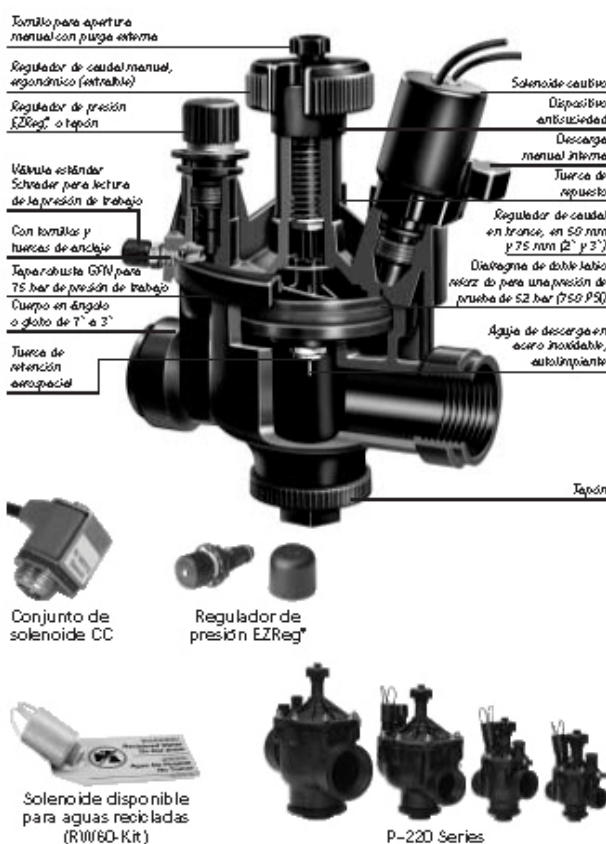


La Serie P220, con una regulación
 de presión de hasta 15 bar (220 psi)
 le da la robustez del bronce a un
 precio razonable.

25, 40, 50 y 75 mm (1", 1½", 2" y 3")
 Modelos eléctricos con regulador
 de presión

Características

- Máxima presión de trabajo:
15 bar (220 PSI)
- De construcción robusta, en nylon
(GFN) con 33% de fibra de vidrio y
en acero inoxidable
- Configuración en globo o ángulo
- Tapa robusta y reforzada para resistir
a las altas presiones
- Control preciso de la presión con
el regulador EZ Reg® (instalado en
fábrica o para instalarse en campo)
no necesita sacar el solenoide
- La presión se puede regular mientras
funciona manual o eléctricamente,
bajo presión
- Diseño de caudal directo, para una
regulación más precisa
- Válvula estándar tipo Schrader para
una comprobación precisa de la
presión a la salida de la válvula
- Tapón antivandálico y para proteger
del polvo, en los modelos con
regulación de presión
- Sin tubos externos para los modelos
eléctricos o modelos con regulador
de presión
- La apertura manual con descarga
interna mantiene la arqueta seca y
permite el ajuste manual del
regulador de presión
- Purga manual externa para limpiar
la válvula
- Regulador de caudal manual
ergonómico: ajustable hasta caudal cero
- La regulación del caudal independiente
del solenoide
- Diafragma de doble labio reforzado
para soportar una presión de prueba
de 52 bar (750 psi)
- Tapa con alineación automática para
asegurar una correcta instalación
- Tuerca de repuesto de acero inoxidable



- Regulador de caudal antisudor
- Aguja de descarga en acero inoxidable, autolimpiante
- Regulador de caudal en bronce — modelos de 50 mm y 75 mm (2" y 3")
- Junta de anillo en la rosca del tapón para evitar fugas
- Posibilidad de trabajar con caudales muy bajos, hasta 20 L/min (5 GPM) con EZ Reg®
- Fácil mantenimiento, sin sacar componentes
- Solenoide encapsulado, inyectado en molde, con núcleo cautivo
- Solenoide en color púrpura para aguas recicladas
- Acepta solenoides de enganche
- De bajo consumo para tramos de cables más largos
- Cables de 45 cm (18") para una conexión más fácil
- 5 años de garantía

Válvulas en plástico Serie P-220

Especificaciones

- Franja de caudales recomendada:
 - 25 mm—19–114 L/min (1" — 5–30 GPM)
 - 40 mm—114–265 L/min (1½" — 30–70 GPM)
 - 50 mm—300–530 L/min (2" — 80–140 GPM)
 - 75 mm—568–852 L/min (3" — 150–225 GPM)
- Presión de trabajo:
 - Eléctrica — 0,7-15 bar (10-220 psi)
 - Modelos con regulación de presión:
 - Salida: EZR-30 — 0,3-2,0 bar, ± 0,2 bar (5-30 psi, ± 3 psi)
 - Salida: EZR-100 — 0,3-7,0 bar, ± 0,2 bar (5-100 psi, ± 3 psi)
 - Entrada: 1,0-15 bar (15-220 psi)
 - Mínima diferencia de presión entre la entrada y la salida: 0,7 bar (10 psi)
- Clasificación de seguridad de presión repentina: 52 bar (750 psi)
- Tipos de cuerpo:
 - Globo o ángulo — 25, 40, 50 y 75 mm (1", 1½", 2" y 3") roscas hembra
- Solenoides: 24 VCA 60 Hz
 - Consumo de arranque: 0,40 A, 11,50 VA
 - Consumo de mantenimiento: 0,20 A, 5,75 VA
- Solenoides: 24 VCA 50 Hz
 - Consumo de arranque: 0,34 A, 11,50 VA
 - Consumo de mantenimiento: 0,20 A, 5,75 VA

Dimensiones:

- 25 mm—171 x 92 mm (1" - 6¾" Alto x 3⅝" Ancho)
- 40 mm—184 x 92 mm (1½" - 7¼" Alto x 3⅝" Ancho)
- 50 mm—241 x 156 mm (2" - 9½" Alto x 6⅝" Ancho)
- 75 mm—273 x 156 mm (3" - 10¾" Alto x 6⅝" Ancho)

Opciones de enganche de CC

- Solenoides de enganche de CC
- Solenoides a 24 VCC (R576804)
- Solenoides a 24 VCA (R811-24VACG)
- Solenoides a 24 VCA (588403)
- Solenoides morados para aguas recicladas (RW60-Kit)
- Conjunto de solenoide de 24 VCA (89-9580)
 - Cable de conexión de 60 cm (24") a 50-60 Hz
 - Consumo de arranque: 0,37 A, 8,80 VA
 - Consumo de mantenimiento: 0,30 A, 7,20 VA
- EZR-30 — 0,3-2,0 bar (5-30 psi) modelo con regulación de presión
- EZR-100 — 0,3-7,0 bar (5-100 psi) modelo con regulación de presión
- Roscas NPT/BSP
- Modelos sin solenoide — 25, 40, 50 y 75 mm (1", 1½", 2" y 3")

Pérdidas de carga de la Serie P-220 – Métrico – Caudal L/min																				
Tamaño	Configuración	40	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800
25mm (1")	globo	0,29	0,25	0,25	0,26	0,32	0,43	0,55	0,69	0,82										
	ángulo	0,29	0,25	0,21	0,20	0,21	0,29	0,38	0,49	0,61										
40mm (1½")	globo					0,12	0,14	0,18	0,23	0,28	0,43	0,62	0,85	1,11						
	ángulo					0,09	0,10	0,13	0,17	0,22	0,34	0,48	0,65	0,85						
50mm (2")	globo										0,14	0,20	0,25	0,32	0,40	0,48	0,54			
	ángulo										0,08	0,12	0,15	0,19	0,24	0,29	0,32			
75mm (3")	globo																0,18	0,24	0,32	0,41
	ángulo																0,14	0,19	0,26	0,34

Se recomienda no exceder en 0,35 Bar las pérdidas de carga en la válvula. *Los valores se enumeran en bares. Para hallar los valores en kPa, multiplique los valores de la tabla por 100. Para hallar los valores en kg/cm², multiplique los valores de la tabla por 1,02.

Pérdidas de carga de la Serie P-220 – Inglés – Caudal GPM																				
Size	Configuration	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	180	200	225
1"	globo	4.00	4.20	3.20	4.10	7.20	10.90													
	ángulo	4.00	4.20	3.10	2.70	4.80	7.90													
1½"	globo				1.60	2.30	3.60	5.20	7.00	9.20	11.70	14.40	17.50							
	ángulo				1.30	1.60	2.80	4.00	5.50	7.10	9.00	11.00	13.30							
2"	globo									2.10	2.70	3.30	4.00	4.80	5.60	6.50	7.50	8.05		
	ángulo									1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.30	3.90	4.40	5.10		
3"	globo																2.50	3.00	4.10	5.30
	ángulo																1.90	2.40	3.30	4.30

Se recomienda no exceder en 5 PSI las pérdidas de carga en válvulas. *Los valores se enumeran en PSI. Nota: Calcule todas las pérdidas de carga en el sistema para asegurarse la presión necesaria en la toma. Calcule el tamaño de la válvula con base en los mayores caudales.

Cómo especificar el producto

<div> <div>P220</div> <div>XX</div> <div>X</div> <div>X</div> </div>			
Tipo	Configuración	Solenoides	Tamaño
P220—Válvula en plástico Serie P220	23—Eléctrica, BSP 24—BSP, con regulación de presión (5–100 psi) 26—NPT, eléctrica 27—NPT, con regulación de presión (5–100 psi)	0—Solenoides de 60 Hz 5—Solenoides de 50 Hz 6—Sin solenoide	4—25 mm (1") 6—40 mm (1½") 8—50 mm (2") 0—75 mm (3")
Por ejemplo: Para especificar una válvula Toro Serie P-220 de 1" (25 mm), eléctrica, en plástico, con regulación de caudal, deberá indicar: P220-24-54			

Nota: Disponibles sin solenoide en 1", 1½", 2" y 3", sólo en versión eléctrica con roscas NPT y BSP.



Worldwide Headquarters
The Toro Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420
Phone: 952-888-8801
Fax: 952-887-7265
www.toro.com
SP. Publicación n.º: 200-2801 Impreso en EE.UU.
©2005 The Toro Company
– Todos los derechos reservados.

REDUCTOR DE PRESIÓN “PR582” DE TORO (O SIMILAR)

ESPECIFICACIONES

Modelos

De 1,4 bar, 2,1 bar y
3,5 bar

Caudal amplio

Hasta 2,7 m³/h a 1 bar
de presión, y más.

Rango de caudales

Desde 15,1 lpm
hasta 37,9 lpm
(dependiendo de los
modelos)

Presiones de entrada

De 1,6 a 6,9 bar
(dependiendo de los
modelos)

Presiones de salida

De 1,39 a 3,45 bar
(dependiendo de los
modelos)

Presión extra

0,35 bar para
su correcto
funcionamiento



Reguladores de presión



Reductor de presión PR58

GOTEO ENTERRADO AUTOCOMPENSANTE “TL150-1” DE TORO (O SIMILAR)

GOTEO DE SUPERFICIE AUTOCOMPENSANTE [MARRÓN]

ESPECIFICACIONES

Diámetro exterior

16 mm

Espesor

1,15 mm

Caudal

2,2 l/h

Espaciamientos

33 y 50 cm

Metros por rollo

100 y 400 m

Color

Marrón

Rango de regulación de presión

De 0,5 a 3,5 bar

Presión máxima

4 bar



ASPERSOR EMERGENTE DE TURBINA “T5P RS” DE TORO (O SIMILAR)

ESPECIFICACIONES

Radio

7,6–15,2 m

Caudal

2,8–36,5 l/min

Presión de trabajo

1,7–4,8 bar

Trayectoria

Ángulo estándar: 25°;

Ángulo bajo: 10°

Emergencia hasta la boquilla

127 mm

Entrada

3/4" rosca hembra

Boquilla montada de fábrica

La boquilla #3.0

Diámetro del cuerpo

57 mm

Diámetro de la tapa

67 mm

Altura

190 mm



TABLA DE RENDIMIENTOS DE ASPERSOR



Tabla de rendimientos T5 – Métrico

Boquilla	Presión (bar)	Radio (m)	Caudal (m³/h)	Caudal (l/m)	Pluviometría (mm/h)	
					■	▲
1,5	1,7	10,06	0,26	4,4	5,16	5,96
	2,0	10,18	0,28	4,7	5,44	6,29
	2,5	10,40	0,32	5,3	5,90	6,82
	3,0	10,62	0,35	5,9	6,27	7,25
	3,5	10,67	0,38	6,3	6,69	7,73
	4,0	10,76	0,40	6,7	6,99	8,07
2,0	4,5	10,97	0,43	7,1	7,09	8,19
	1,7	10,67	0,33	5,5	5,79	6,68
	2,0	10,79	0,36	6,0	6,20	7,16
	2,5	11,01	0,42	7,0	6,89	7,96
	3,0	11,23	0,47	7,8	7,46	8,62
	3,5	11,28	0,51	8,4	7,94	9,17
2,5	4,0	11,28	0,54	9,0	8,52	9,83
	4,5	11,28	0,59	9,8	9,21	10,64
	1,7	10,67	0,40	6,6	6,98	8,07
	2,0	10,79	0,44	7,3	7,53	8,70
	2,5	11,01	0,51	8,5	8,41	9,71
	3,0	11,23	0,57	9,5	8,99	10,39
3,0	3,5	11,28	0,61	10,2	9,62	11,11
	4,0	11,28	0,65	10,9	10,27	11,86
	4,5	11,28	0,69	11,5	10,89	12,58
	1,7	10,97	0,50	8,3	8,30	9,58
	2,0	11,22	0,54	8,9	8,52	9,84
	2,5	11,66	0,60	10,1	8,88	10,25
4,0	3,0	12,10	0,68	11,3	9,25	10,68
	3,5	12,19	0,75	12,6	10,15	11,72
	4,0	12,19	0,82	13,6	11,01	12,72
	4,5	12,19	0,86	14,4	11,61	13,41
	1,7	11,28	0,67	11,2	10,54	12,17
	2,0	11,64	0,72	12,1	10,69	12,34
5,0	2,5	12,27	0,82	13,7	10,92	12,61
	3,0	12,71	0,91	15,2	11,30	13,04
	3,5	12,80	0,98	16,3	11,92	13,77
	4,0	12,89	1,04	17,3	12,49	14,42
	4,5	13,11	1,10	18,4	12,83	14,81
	1,7	11,89	0,85	14,2	12,05	13,92
6,0	2,0	12,13	0,92	15,3	12,50	14,44
	2,5	12,57	1,04	17,3	13,15	15,18
	3,0	13,02	1,14	19,0	13,44	15,51
	3,5	13,46	1,24	20,7	13,73	15,86
	4,0	13,72	1,33	22,2	14,14	16,33
	4,5	13,72	1,39	23,1	14,73	17,01
8,0	1,7	11,89	0,95	15,9	13,50	15,59
	2,0	12,38	1,04	17,4	13,65	15,76
	2,5	13,22	1,21	20,1	13,79	15,92
	3,0	13,88	1,35	22,4	13,96	16,12
	3,5	14,20	1,45	24,2	14,42	16,65
	4,0	14,42	1,55	25,9	14,93	17,24
	4,5	14,63	1,65	27,4	15,39	17,77
	1,7	10,97	1,31	21,8	21,69	25,05
	2,0	11,83	1,43	23,8	20,43	23,59
	2,5	13,26	1,64	27,3	18,65	21,54
	3,0	14,14	1,80	29,9	17,96	20,74
	3,5	14,50	1,95	32,4	18,51	21,37
	4,0	14,81	2,08	34,7	18,99	21,93
	4,5	15,24	2,20	36,7	18,97	21,91

1. Pluviometría basada en arco semicircular

2. ■ espaciado cuadrado calculado para el 50% del diámetro

3. ▲ espaciado triangular calculado para el 50% del diámetro

FILTRO DE ANILLAS O DISCOS FL (O SIMILAR)

SISTEMAS DE RIEGO

FILTRACIÓN CEPEX



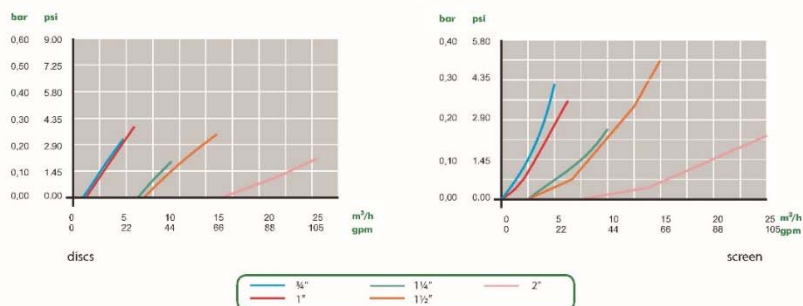
FILTRACIÓN

FILTROS LF



	Conexión	Caudal Máximo	Superficie de filtración (disco)	Superficie de filtración (malla)	Temperatura máxima / presión
CEPEX FILTROS MANUALES LF	1/4"	5 m³/h - 22 gpm	180 cm² - 28 in²	160 cm² - 25 in²	8 bar/116 psi - 60 °C/140 °F
	1"	6 m³/h - 26 gpm	180 cm² - 28 in²	160 cm² - 25 in²	8 bar/116 psi - 60 °C/140 °F
	1 1/4"	10 m³/h - 44 gpm	300 cm² - 47 in²	265 cm² - 41 in²	8 bar/116 psi - 60 °C/140 °F
	1 1/2"	20 m³/h - 88 gpm	525 cm² - 81 in²	485 cm² - 75 in²	8 bar/116 psi - 60 °C/140 °F
	1 1/2" LARGE	25 m³/h - 110 gpm	525 cm² - 81 in²	485 cm² - 75 in²	8 bar/116 psi - 60 °C/140 °F

Pérdida de presión



FILTROS DE MALLA

	CÓDIGO
CEPEX FILTRO DE MALLA MANUAL LF 3/4" B 130 MICRON - Q 5M3/H	34910
CEPEX FILTRO DE MALLA MANUAL LF 1" B 130 MICRON - Q 6M3/H	34911
CEPEX FILTRO DE MALLA MANUAL LF 1 1/4" B 130M - Q 10M3/H	04132
CEPEX FILTRO DE MALLA MANUAL LF 1 1/2" B 130M - Q 14M3/H	04133
CEPEX FILTRO DE MALLA MANUAL LF 2" B 130 MICRON - Q 25M3/H	34912

FILTROS DE DISCOS

	CÓDIGO
CEPEX FILTRO DE DISCOS MANUAL LF 3/4" B 130 MICRON - Q 5M3/H	09352
CEPEX FILTRO DE DISCOS MANUAL LF 1" B 130 MICRON - Q 6M3/H	09353
CEPEX FILTRO DE DISCOS MANUAL LF 1 1/4" B 130M - Q 10M3/H	46546
CEPEX FILTRO DE DISCOS MANUAL LF 1 1/2" B 130M - Q 14M3/H	19911
CEPEX FILTRO DE DISCOS MANUAL LF 2" B 130 MICRON - Q 25M3/H	46547

11.2 JARDINERÍA

11.2.1 MEMORIA

Se pretende conservar los grandes árboles y arbustos que posee la parcela, así como todos los camelios, etc. Se realizará una poda si es necesario y se retirarán aquellos árboles que sus raíces puedan verse afectados por la obra del muro de cierre.

11.2.2 SUPERFICIES

Actualmente en el ámbito de actuación existe una gran zona de césped de 650 m².

11.2.3 NORMATIVA DE APLICACIÓN

- *NORMATIVA XERAL REGULADORA DAS OBRAS DE XARDINERÍA, del Servicio de Montes, Parques e Xardíns del Ayuntamiento de Vigo.*
- *NTJ, Normas Tecnológicas de Jardinería e Paisajismo, editadas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña, agrupadas en las siguientes familias:*
- *Norma de Granada, revisión 2006, como método para la valoración de árboles y arbustos ornamentales. Asociación Española de Parques y Jardines.*
- *Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.*
- *R.D. 3349/1983, de 30 de novembro, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.*
- *R.D. 162/1991, de 8 de febreiro, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.*
- *R.D. 1416/2001, de 14 de decembro, sobre envases de produtos fitosanitarios.*
- *Reglamento (CE) 1107/2009, dle 21 de octubre, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios.*
- *R.D. 1702/2011, de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de produtos fitosanitarios.*
- *R.D. 1311/2012, de 14 de setembro, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los produtos fitosanitarios.*
- *R.D. 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de produtos fitosanitarios.*
- *R.D. 535/2017, de 26 de mayo, por el que se modifica el R.D. 506/2013, de 28 de Junio, sobre productos fertilizantes.*
- *R.D. 865/2010, de 2 de Julio, sobre substratos de cultivo.*

- *Ley 30/2006, de 26 de Julio, de semillas, plantas de vivero y recursos fitogenéticos.*
- *Decreto 3767/1972, del 23 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General sobre producción de semillas y plantas de vivero.*
- *R.D. 200/2000, del 11 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Control de la producción y comercialización de los materiales de reproducción de las plantas ornamentales.*

11.3 MUROS DE CIERRE Y CERRAMIENTO

Se abrirá el muro de cierre de piedra por la parte de C/Tomás Alonso, en la zona que se encuentra a nivel con la misma calle, y se retirará el portalón de vehículos y puerta peatonal, quedando toda esa esquina abierta a la calle. El resto de muro de piedra se mantendrá por la zona de la C/Tomás Alonso, manteniendo su esencia y recuperando la barandilla metálica existente.

También se desmontará parte del muro de cierre de piedra por la parte que linda con la parcela de C/Tomás Alonso 193, incluso la barandilla metálica provisional colocada tras la caída del muro. Este muro de piedra se recolocará en el nuevo cierre entre la parcela objeto de urbanización y el resto de parcelas resultantes "B", "C" y "E". Será necesario completar con más muro de piedra nuevo del mismo tamaño y hasta una altura total de 2.00 m. desde el interior de las parcelas.

Se colocará un cierre metálica de 2,00 m. de altura tipo "Hércules" en la zona donde se ha retirado el cierre de piedra, para asegurar el acusado desnivel de la parcela contigua.

11.4 MOBILIARIO URBANO

Se instalarán 1 banco tamaño de 200x50x50 cm. con respaldo de madera, modelo WALLY de suelo de URBES21 o equivalente.

Nuevas papeleras mod. SELECTIVE de EDIGAL o equivalente. tonalidad grafito, con logo Concello de Vigo.

En las zonas con riesgo de caídas se instalará una barandilla metálica tipo API-1 o equivalente

11.4.1 BANCOS

Se instalarán:

1 ud. Banco de 202x62x44 cm con asiento y respaldo de madera de pino tratado y cuerpo estructural de acero al carbono, cincado con pintura al polvo, Modelo "WALL-Y SUELO" DE URBES 21 o equivalente.



Mod, WALLY SUELO

11.4.2 PAPELERAS

Se instalarán papeleras del modelo “SELECTIVE” de EDIGAL o equivalente, para completar aquellas zonas que disponen de papeleras en mal estado o son de muy diferentes tipologías. Distribución según planos.

De acero inoxidable o al carbono con cubeta ligera en aluminio, con capacidad de 50 L. Sujección al pavimento mediante 4 pernos M10. Accesible

Incluso puede colocarse en disposición de reciclaje.

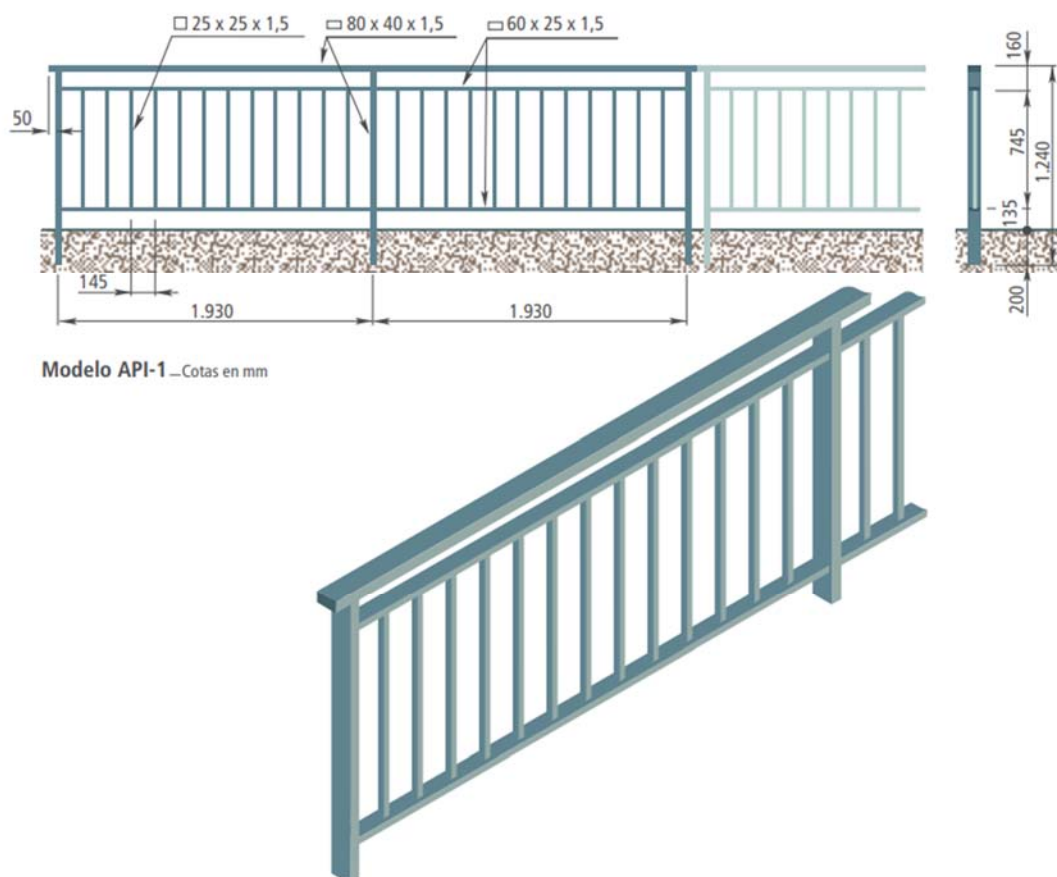
FICHA TÉCNICA

papelera **SELECTIVE**



11.4.3 BARANDILLAS

Barandilla metálica galvanizada, colocada mediante placas de anclaje sobre muro existente o acera.



11.4.4 SEÑALIZACIÓN

Se proyecta la retirada de las señales verticales con aprovechamiento de aquellas que puedan ser reutilizadas y nueva señalización según planos.

Vigo noviembre de 2023

LA ARQUITECTA



IRIA URDAMPILLETA PÉREZ

NºCol:4587