



Universitat
de les Illes Balears

TREBALL DE FI DE MÀSTER

PROJECTE EXECUTIU DE REG DE LA REFORMA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT.

Martí Seguí Andreu

Màster Universitari en enginyeria agronòmica.

Centre d'Estudis de Postgrau

Any Acadèmic 2020-21



Universitat
de les Illes Balears

PROJECTE EXECUTIU DE REG DE LA REFORMA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT.

Martí Seguí Andreu

Treball de Fi de Màster

Centre d'Estudis de Postgrau

Universitat de les Illes Balears

Any Acadèmic 2020-21

Paraules clau del treball:

Necessitats hídriques, reg i sectorització.

Tutor del Treball Juan José Martorell de Ozollo

Tutor del Treball Pau Carles Martí Pérez



Document 1 Mèmorria

1	INTRODUCCIÓ	1
2	ANTECEDENTS	1
3	OBJECTIUS	2
4	LOCALITZACIÓ	2
5	PREMISSES INICIALS	4
5.1	VEGETACIÓ	5
6	CÀLCUL DE LES NECESSITATS HÍDRIQUES DE LES ESPÈCIES VEGETALS.	11
6.1	COEFICIENT DE REFERÈNCIA (ETO)	11
6.2	COEFICIENTS D'ESPÈCIES	13
6.2.1	<i>Arbrat</i>	14
6.2.2	<i>Arbustives i herbàcies</i>	16
6.2.3	<i>Gespa</i>	21
7	SISTEMA DE CODIFICACIÓ	22
8	PROPOSICIÓ DEL SISTEMA DE REG	23
8.1	REG ARBRAT	24
8.2	REG ARBUSTIVES I ZONES HUMIDES	25
8.3	REG GESPA	26
8.4	AUTOMATISMES	28
1.1	ELEMENTS GENERALS	31
9	SECTORITZACIÓ	34
9.1	ARBRAT	34
9.2	ARBUSTIVES	35
9.3	GESPES	38
9.4	ZONA HUMIDA	40
10	DIVISIÓ I SECTORITZACIÓ	42
10.1	SUMATORI DEL MATERIAL	44
11	DIMENSIONAMENT DEL REG	47
11.1	CALENDARI DE REG	47



11.1.1	Pluviometria aparells de reg.....	47
11.1.2	Evapotranspiració	48
11.1.3	Coeficient d'espècie.....	48
11.1.4	Eficiència de reg	49
11.1.5	Temps de reg.....	49
11.1.6	Dimensionament del dipòsit.....	50
12	DIMENSIONAMENT DE LA BOMBA	52
12.1	EPANET.....	52
12.2	BOMBA DE REG.....	53
13	SIMULACIÓ DE REG.....	56
14	CONCLUSIONS	57
15	REFERENCIES	59
Annex 1	Fitxes tècniques productes Rain Bird	
Annex 2	Preus catàleg Rain Bird	
Annex 3	Programació IQ	

Document 2 Plànols

1.	Plànol 1→ Localització.....	1
2.	Plànol 2→ Planta general arbrat.....	2
3.	Plànol 3→ Planta general arbustiva, gespa i zona humida.....	3
4.	Plànol 4→ Sectors arbrat.....	4
5.	Plànol 5→ Sectors arbustives 1.....	5
6.	Plànol 6→ Sectors arbustives 2.....	6
7.	Plànol 7→ Zones humides.....	7
8.	Plànol 8→ Zones de gespa.....	8
9.	Plànol 9→ Excavació i cablejat.....	9



Document 3 Plec de condicions

1	INTRODUCCIÓ	1
2	OBJECTIU DEL PCT	1
3	ÀMBIT D'APLICACIÓ	1
4	REFERÈNCIES D'APLICACIÓ	1
5	CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES	2
5.1	CONDICIONS GENERALS	2
5.2	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG	2
5.2.1	<i>Emissors d'aigua de reg localitzat</i>	<i>2</i>
5.3	EMISSORS EN PROFUNDITAT	3
5.3.1	<i>Canonades de reg</i>	<i>3</i>
5.3.2	<i>Accessoris.....</i>	<i>4</i>
5.3.3	<i>Elements de filtrat</i>	<i>4</i>
5.3.4	<i>Vàlvules.....</i>	<i>5</i>
5.3.5	<i>Electrovàlvules.....</i>	<i>5</i>
5.3.6	<i>Controladors automàtics</i>	<i>5</i>
6	CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS COMPOSTOS DE REG.....	7
7	ASSAIGS.....	8
7.1	ASSAIG D'ESTANQUITAT DE LES CANONADES PRIMÀRIES	8
7.2	ASSAIG D'ESTANQUITAT DE LES CANONADES SECUNDÀRIES	9
7.3	ASSAIG D'AUTOMATITZACIÓ DEL SISTEMA	9
8	SEGURETAT I SALUT.....	9
9	SOSTENIBILITAT	9



Document 4 Pressupost

1	QUADRE DE DESCOMPOSTOS.....	1
2	PRESSUPOST.....	10
3	PRESSUPOST RESUM	23



Universitat
de les Illes Balears

Projecte de disseny del reg de la reforma de la Granvia de
l'Hospitalet de Llobregat.

Document 1: Memòria



Contingut

1	INTRODUCCIÓ	1
2	ANTECEDENTS	1
3	OBJECTIUS	2
4	LOCALITZACIÓ	2
5	PREMISSES INICIALS	4
5.1	VEGETACIÓ	5
6	CÀLCUL DE LES NECESSITATS HÍDRIQUES DE LES ESPÈCIES VEGETALS	11
6.1	COEFICIENT DE REFERENCIA (ETO).....	11
6.2	COEFICIENTS D'ESPÈCIES	13
6.2.1	<i>Arbrat</i>	14
6.2.2	<i>Arbustives i herbàcies</i>	16
6.2.3	<i>Gespa</i>	21
7	SISTEMA DE CODIFICACIÓ.....	22
8	PROPOSICIÓ DEL SISTEMA DE REG	23
8.1	REG ARBRAT	24
8.2	REG ARBUSTIVES I ZONES HUMIDES.....	25
8.3	REG GESPA	26
8.4	AUTOMATISMES	28
1.1	ELEMENTS GENERALS.....	31
9	SECTORITZACIÓ	34
9.1	ARBRAT	34
9.2	ARBUSTIVES.....	35
9.3	GESPES	38
9.4	ZONA HUMIDA	40
10	DIVISIÓ I SECTORITZACIÓ	42
10.1	SUMATORI DEL MATERIAL	44
11	DIMENSIONAMENT DEL REG	47



11.1	CALENDARI DE REG	47
11.1.1	<i>Pluviometria aparells de reg</i>	47
11.1.2	<i>Evapotranspiració</i>	48
11.1.3	<i>Coeficient d'espècie</i>	48
11.1.4	<i>Eficiència de reg</i>	49
11.1.5	<i>Temps de reg</i>	49
11.1.6	<i>Dimensionament del dipòsit</i>	50
12	DIMENSIONAMENT DE LA BOMBA	52
12.1	EPANET.....	52
12.2	BOMBA DE REG.....	53
13	SIMULACIÓ DE REG.....	56
14	CONCLUSIONS	57
15	REFERENCIES	59
Annex 1	Fitxes tècniques productes Rain Bird	
Annex 2	Preus catàleg Rain Bird	
Annex 3	Programació IQ	



Taules:

Taula 1 Resultat de la valoracions individuals del arbres existents	6
Taula 2 Tipus de vegetació en cada una de les fases.....	7
Taula 3 Espècies vegetals, marc de plantació de les diferents zones arbustives i herbàcies.....	7
Taula 4 Espècies d'arbres a plantar.....	10
Taula 5 Evapotranspiració, precipitació y dèficit hídric dels darrers cinc anys.....	12
Taula 6 Taula dels coeficients d'espècies segons la abreviació donada per la base de dades Wucols	13
Taula 7 Classificació de les distintes regions de California en 6 zones.....	14
Taula 8 Espècies arbòries a plantar.....	15
Taula 9 Classificació de les distintes espècies vegetals dins les barreres visuals.....	16
Taula 10 Classificació de les distintes espècies vegetals dins els camps monocroms.....	16
Taula 11 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació camps multicolor.....	17
Taula 12 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació enfiladisses.....	17
Taula 13 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació d'entapissants.....	18
Taula 14 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació parterres lineals.....	18
Taula 15 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació microhàbitats humits.....	19
Taula 16 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació praderes perifèriques.....	20
Taula 17 Divisió de tota la superfície d'actuació en 5 zones	23
Taula 18 Codificació del tipus de vegetació.....	23
Taula 19 Cabdal de les toveres R-VAN.....	27
Taula 20 Consum del aspensors 5000MPR en litres per hora.....	28



Taula 21 Pèrdua de pressió de les vàlvules PGA segons el caudal.....	29
Taula 22 Sectorització sectors d'arbrat, consum per estació i material necessari.	35
Taula 23 Material total necessari per el reg d'arbrat.....	35
Taula 24 Sectors arbustives.....	37
Taula 25 Material total necessari per el reg d'arbustives.....	38
Taula 26 Sectors de gespa	39
Taula 27 Material necessari per el reg de tota la superfície de gespes.	40
Taula 28 Sectors zona humida	41
Taula 29 Material total necessari per el reg de la zona humida.....	41
Taula 30 Agrupació dels sectors en cada arqueta.	43
Taula 31 Excavacions per el soterrament de canonades.	46
Taula 32 Pluviometria dels elements de reg	48
Taula 33 Evapotranspiració mensual i percentatge de respecte al mes més desfavorable.	48
Taula 34 Càlcul del temps de reg en funció de les agrupacions.....	49
Taula 35 Programació dels dies de reg en funció del tipus de vegetació	50
Taula 36 Temps de reg real per cicle.....	50
Taula 37 Cicle de reg de gespa i arbustives.	51
Taula 38 Cicle de reg de gespa i arbrat.	51
Taula 39 Sumatori del volum necessari per cada arqueta.....	52



Figures:

Figura 1 Àmbit d'actuació del projecte de la reforma de la Granvia de l'Hospitalet de Llobregat.....	3
Figura 2 Divisió de la superfície en 5 zones.....	4
Figura 3 Fases de execució del projecte.....	4
Figura 4 Espècies existents.....	6
Figura 5 Balanç hídric, precipitació acumulada i ETo dels darrers 5 anys.....	11
Figura 6 Logo Rain Bird.....	24
Figura 7 Models RWS.....	24
Figura 8 Tub XFS amb tecnologia Copper Shiel™.....	25
Figura 9 Colector QF.....	27
Figura 10 Toveres regulables R-Van.....	27
Figura 11 Cos aspersor 5000 MPR.....	28
Figura 12 Electrovàlvula.....	29
Figura 13 Programador ESP-LXD.....	30
Figura 14Arquetas.....	31
Figura 15 Pèrdues de carrega per els filtres HDF 2 de 130 micras.....	33
Figura 16Models de decodificadors de 1 a 6 estacions.....	45
<i>Figura 17 Càlculs amb Epanet per extreure la pressió necessària pel correcte funcionament.....</i>	<i>53</i>
Figura 18 Fitxa tècnica de la bomba de reg.....	55
Figura 19 Simulació de reg setmanal.....	56



1 Introducció

L'empresa adjudicatària del projecte de la reforma de la granvia de l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. Actuació prevista pel Pla Director Urbanístic de l'Àmbit Granvia-Llobregat a partir d'ara (PDU) va sol·licitar el disseny del reg a l'empresa Rain Bird Iberica per incloure'l dins el projecte. Aquest pla impulsat pel Consorci, cerca donar continuïtat urbana a la Granvia fins a arribar al riu Llobregat.

El PDU entén la zona d'actuació com un espai inacabat de la ciutat, ja que està travessat per la Granvia, en primera instància, i per altres infraestructures com la Ronda Litoral i les vies del tren. Per tant, l'objectiu principal del PDU és la transformar i reorganitzar els terrenys adjacents a la via per potenciar l'activitat econòmica, aprofitant les sinergies dels dos hospitals que hi ha presents com és l'hospital Bellvitge i l'hospital Duran i Reynals de l'Institut Català d'Oncologia, així com també del Campus Universitari de Bellvitge de la Universitat de Barcelona i altres centres d'investigació associats a aquest hospital.

2 Antecedents

El projecte del disseny de reg ve sol·licitat per l'empresa Rain Bird Iberica, empresa que se li va encomanar el projecte de reg per part de la una unió temporal d'empreses que va ser adjudicatàries del projecte de reforma de la granvia de l'Hospitalet de Llobregat (UTE IDOM- AUDINGINTRAESTA -JANSAN, DE LA VILLA DE PAAUW, ARQUITECTE). El projecte de reg es va sol·licitar una vegada van tenir el disseny paisatgístic i vegetal de la zona d'actuació. El projecte de reg tenia que ser dissenyat amb la premissa principal d'optimitzar el consum d'aigua, ja que es un bé escàs y molt apreciat a tota la conca mediterrània. Adaptant-se a les necessitats hídriques de les espècies vegetals proposades pel projecte.

A més la sol·licitud del projecte de reg ve degut a que l'empresa encarregada de la elaboració del projecte global no disposa dels coneixements suficients en temes de reg per elaborar aquesta part i que Rain Bird delega aquestes feines, ja que no disposa de personal propi per realitzar aquestes tasques.



Durant la realització del projecte es tindran en compte totes les dades rellevants com espècies a plantar, densitats de plantació, interferències amb altres serveis, pressió i cabal disponibles, necessitats hídriques, manteniments futurs i finestra de reg autoritzada.

3 Objectius

Els objectius generals d'aquest projecte executiu són:

1. Definir de forma detallada la característiques dels sistemes de reg.
2. Establir les pluviometries adequades a les espècies vegetals a plantar.
3. Dimensionar els sectors necessaris en funció de la superfície i la pluviometria definida pels materials i el caudal màxim per sector.
4. Establir el temps de reg en funció de les espècies vegetals, època de l'any i evapotranspiració de la zona.
5. Comprovar si la finestra de reg és compatible amb el disseny del reg.

4 Localització

L'àmbit d'actuació que compren la reforma de la Granvia de l'Hospitalet de Llobregat, està situat a la comunitat autònoma de Catalunya, província de Barcelona, entre el riu Llobregat i els equipaments existents de l'hospital de Bellvitge i l'hospital de Duran i Reynals. Els terrenys que es veuen afectats a la remodelació, són els terrenys de Cal Trabal, els terrenys al voltant de l'estació de metro de Bellvitge i un tram de la Rambla de la Marina, tota aquesta superfície es localitza al nord-oest de la Granvia. Per el que fa al sud de la Granvia també es preveu la seva remodelació, incloent dins aquest espai, amb una forma triangular entre la Ronda Litoral, la Granvia i la línia de ferrocarril, i incorporant els terrenys del club esportiu de tennis, el tanatori municipal i les cotxeres dels transports metropolitans de Barcelona (TMB), exceptuant els sòls de l'hospital Duran i Reynals. Com es mostra a la figura 1.

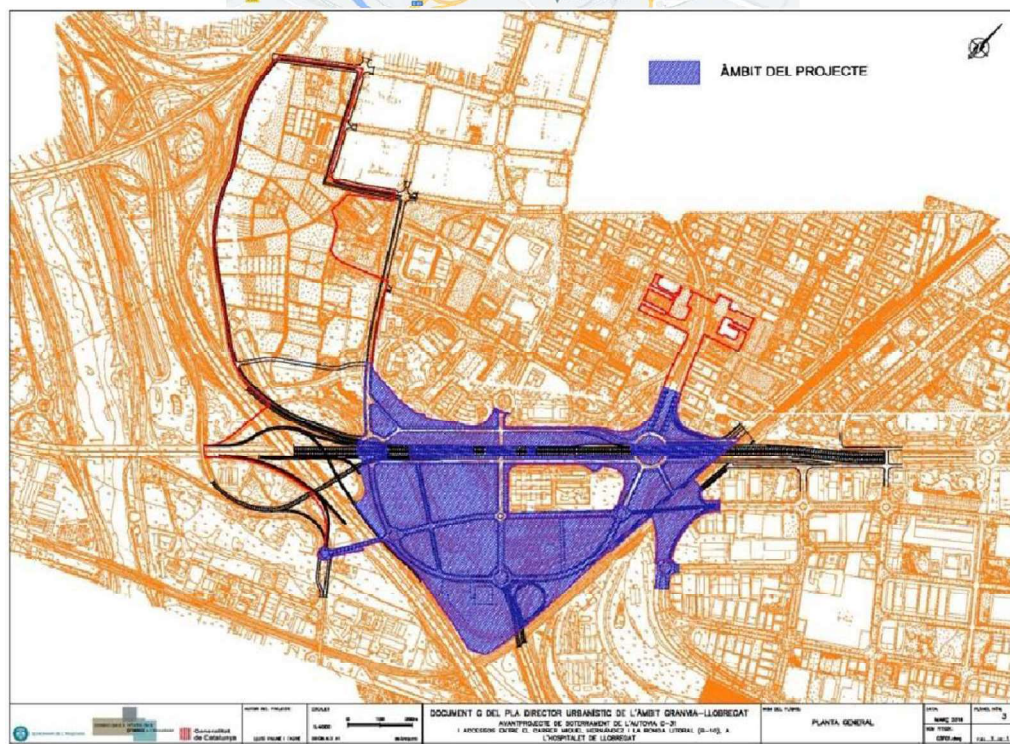
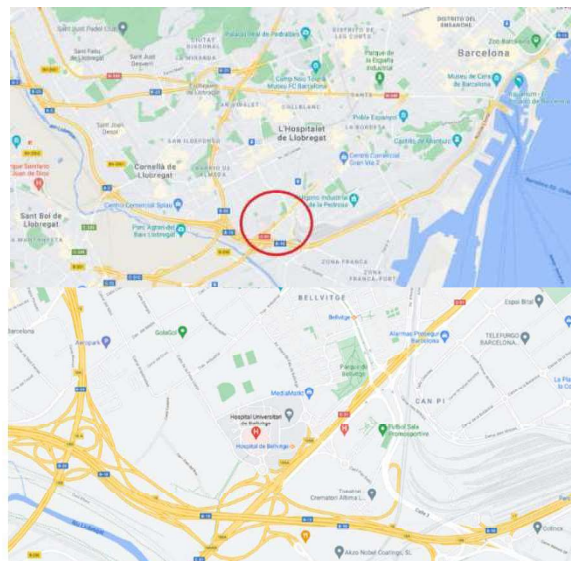


Figura 1 Àmbit d'actuació del projecte de la reforma de la Granvia de l'Hospitalet de Llobregat.

L'àmbit d'actuació té una extensió total de 626.883 m², una gran part d'aquesta superfície es destina a la creació de zones ajardinades, en concret 124.406m². Al tractar-se de una superfície gran, s'ha dividit el projecte en 5 zones. El sector de la Granvia, el sector de la plaça corporativa, la ronda perimetral, el vèrtex inferior i el sector paisatgístic. Figura 2

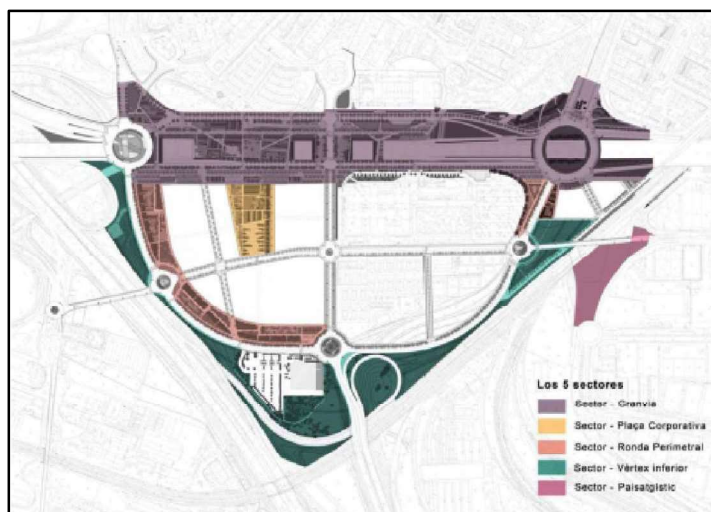


Figura 2 Divisió de la superfície en 5 zones.

Al tractar-se d'una superfície de 62 hectàrees a remodelar, el projecte proposa que la reforma, es realitzi amb distintes fases, concretament en 4 fases. La primera fase i la de major envergadura seria la fase 1, amb la remodelació de la zona de la granvia i vèrtex inferior. En la segona fase es remodelaria la plaça corporativa i la ronda perimetral, i en les fases 3 i 4 el sector paisatgístic i una part del vèrtex inferior. Figura 3.

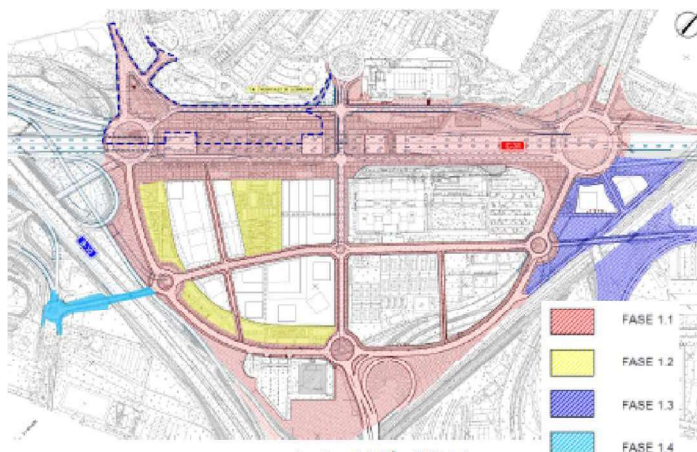


Figura 3 Fases de execució del projecte.

5 Premisses inicials

Per realitzar el disseny de reg, a part de estar influenciat per les condicions climàtiques de la zona, tipus de sòls, i altres condicions edafoclimàtiques, també es tenen que tenir en



compte un conjunt de premisses per part de consistori i d'altres marcades per l'empresa encarregada de l'elaboració del projecte.

El consistori de l'Hospitalet de Llobregat en la reunió inicial va sol·licitar dues exigències amb el sistema de reg, la primera d'elles era la implementació de una franja de reg, concretament entre les 22:00 i les 8:00, és a dir el reg es tenia que poder realitzar dins les 10 hores de la franja.

La segona premissa del consistori va ser que els regs només havien de ser 5 dies a la setmana, de diumenge vespre a dijous vespre, no regant-se el divendres i dissabtes.

Per tant, amb aquestes dues premisses obliga a calcular la dosis necessària de reg, el caudal de les bombes i el dimensionament del dipòsit per tenir prou volum d'aigua per regar tot sempre en els mesos més desfavorables, que es durant l'estiu.

5.1 Vegetació

Per el que fa la vegetació, l'empresa encarregada de dissenyar el projecte de la remodelació de la Granvia de L'Hospitalet va establir les espècies vegetals que s'utilitzarien en el projecte. La premissa del disseny és que seguis una filosofia i harmonia en el disseny, elegint les espècies vegetals, amb una concordança amb l'entorn, la ciutat, les espècies vegetals existents i els corredors verds dels voltants de la nova zona a remodelar. Adaptant el reg al disseny vegetal.

Dins l'àmbit d'afecció de la remodelació s'identificaren un total de 286 arbres i palmeres, de 27 espècies diferents. Les especies que predominen en la zona varen ser 64 *Platanus x hibrida*, 45 *Pinus pinea* i 55 palmeres, tant *Washingtonies* com *Phoenix*, en el següent gràfic de barres es poden observar les espècies existents de la zona i la seva quantitat respecte a la resta d'espècies. Figura 4.

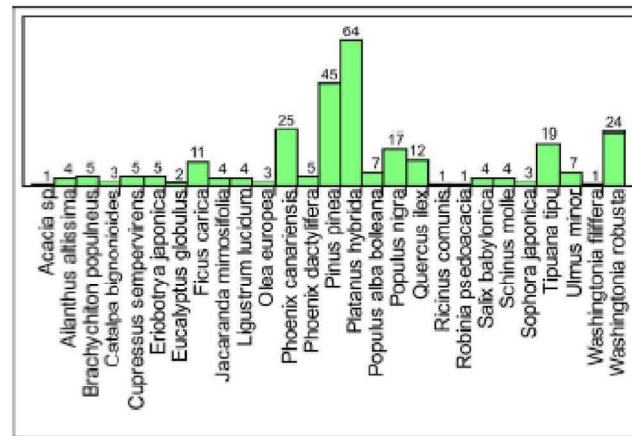


Figura 4 Espècies existents.

Dels 286 arbres i palmeres identificades per la empresa encarregada del disseny global va realitzar una valoració del seu estat ornamental, valor econòmic i la viabilitat de l'individu amb el trasplantament. Amb l'anàlisi individualitzat de cada una de les espècies, 162 dels 286 arbres i palmeres existents es proposaven que la seva vitalitat era nul·la al trasplantament pel que es recomanaven la seva tala, i la resta, 124ud es consideraven que es podien trasplantar primer a un viver i posteriorment replantar-se a la seva ubicació final una vegada finalitzada l'obra.

Taula 1 Resultat de la valoracions individuals del arbres existents.

Acció	ut
A tallar	162
Soterrament	45
Trasplantament	79
Total general	286

Per el que fa a la vegetació arbustiva, herbàcia i d'altres, es preveu que una vegada finalitzada les distintes fases de remodelació, 124.406 m² es destinaran a jardineria. D'aquesta superfície total es pretén conservar sense modificacions 31.645 m², la resta es plantarà de nou. En la taula 2 es pot veure els tipus de vegetació proposta en el disseny, destacant els 92.760m² de nova plantació, 16.000 metres quadrats de entapissant i 43.000 m² de praderies perifèriques.

Taula 2 Tipus de vegetació en cada una de les fases.

TIPIUS DE VEGETACIÓ	fase 1.1	F1.2	F1.3	F1.4	TOTAL M ²
BARRERES VISUALS I ENTORN ZONES D'ESTADA					
D'ESTADA	3.425,42	2.254,36	302,53		5.982,31
CAMPS MONOCROMS	2.239,56				2.239,56
CAMPS MULTICOLOR	5.503,00	1.991,82	205,10		7.699,93
ENFILADISSES	411,00				411,00
ENTAPISSANTS	14.568,07	1.730,93	146,53		16.445,53
JARDINERES	369,86				369,86
PARTERRES LINIALS ALÇADA BAIXA	3.400,30		126,30		3.526,60
PARTERRES LINIALS ALÇADA MITJANA	3.176,03	182,18			3.358,21
MICROHÀBITATS HUMITS		5.906,30			5.906,30
SOTABOSC	2.801,76	882,90			3.684,66
PRADERES PERIFÈRIQUES (PP)	31.290,84		11.803,50	42,30	43.136,63
TOTAL SUP.	67.185,83	12.948,49	12.583,95	42,30	92.760,57
Superfície vegetal sense actuació					31.645,43
TOTAL SUP.					124.406,00

A la següent taula es detallen les espècies vegetals que conformen els diferents conjunts esmentats anteriorment, en tots els conjunts s'utilitzen espècies bastant conegudes en jardineria, com poden ser la *Pistacia lentiscus*, *Viburnum*, *Pittosporum*, *Rosmarinus*...

Taula 3 Espècies vegetals, marc de plantació de les diferents zones arbustives i herbàcies.

BARRERES VISUALS I ENTORN ZONES D'ESTADA		Vegetació arbustiva fins a 2m		
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració
CL	Cocculus laurifolius	C3L	3 ud/m2	blanc i groc
CS	Cytisus scoparius	C17L	2ud/m2	groc
ED	Euphorbia dendroides	C3L	4ud/m2	groc
EP	Eleagnus pungens	C17L	2ud/m2	blanc
LN	Laurus nobilis	C10	3 ud/m2	groc
PA	Phyllostachys aurea	C10	3 ud/m2	-
PF	Photinia fraseri	C10	3 ud/m2	blanc/fulla vermella
PL	Pistacia lentiscus	C10	4ud/m2	fruit vermell
RA	Rhamnus alaternus	C17	2ud/m2	fruit vermell
SR	Saccharum ravennae	C3-5L	4ud/m2	-
VT	Viburnum tinus	C10	3 ud/m2	blanc
CAMPS MONOCROMS				
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració
CB	Calamagrostis brachytricha	C3L	8ud/m2	blanc
LA	Lavandula angustifolia	C3L	4ud/m2	lila
NT	Nassella tenuissima	C3L	8ud/m2	-
SJ	Spartium junceum	C3L	4ud/m2	groc

CAMPS MULTICOLOR				
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració
CM1*	Bulbine frutescens	C3L	5ud/m2	taronja
	Escaellonia macrantha	C14L	2ud/m2	rosa fort
	Euryops pectinatus	C3L	5ud/m2	groc
	Origanum vulgare	C3L	4ud/m2	rosa clar
	Westringia fruticosa	C17L	2ud/m2	blanc
CM2*	Gaura lindheimeri	C14L	5ud/m2	blanc
	Gravillea rosmarinifolia ajenkinsii	C10L	3 ud/m2	rosa
	Limoniastrum monopetalum	C3L	3 ud/m2	rosa clar
	Phlomis fruticosa	C3L	4ud/m2	groc
	Sphaeralcea ambigua			taronja
CM3*	Artemisia arborescens	C3L	4ud/m2	fulla verd-gris
	Centranthus ruber	C3L	4ud/m2	rosa fort
	Echium candicans	C3L	4ud/m2	blau
	Pittosporum tobira nanum	C3L	2ud/m2	blanc
	Taenidium fruticosum	C3L	3 ud/m2	lila
CM4*	Cistus albidus	C3L	4ud/m2	malva
	Cistus monspeliensis	C3L	4ud/m2	blanc
	Leucophyllum frutescens	C3L	4ud/m2	malva
	Perovskia atriplicifolia	C3L	4ud/m2	lila
	Salvia officinalis	C3L	4ud/m2	lila

ENFILADISSES			
Codi	Nom	contenedor	marc plantació
BC	Bignònia capensis (floració taronja)	C5L	1 per pilar plantable
BG	Buguinvillea glabra	C5L	1 per pilar plantable
BR	Bignònia ricasoliana (foració rosa)	C5L	1 per pilar plantable
TJ	Trachelospermum jasminoides	C3-5L	1 per pilar plantable
WS	Wisteria sinensis	C5L	1 per pilar plantable

ENTAPISSANTS		
Codi	Nom	
GE*	Festuca arundinacea firaces	Llavor
	Festuca arundinacea merida	Llavor
	Lolium perenne ringles	Llavor
	Poa pratensis rugby 2	Llavor
HH	Hedera helix	6 ud/m2

PARTERRES LINIALS ALÇADA BAIXA Vegetació fins a 50cm alçada				
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració
AM	Anthemis maritima	C3L	5ud/m2	blanc
BF	Bulbine frutescens	C3L	5ud/m2	taronja
DC	Dianthus corsicus	C3L	5ud/m2	malva
EK	Erigeron karvinskianus	C3L	5ud/m2	blanca i rosa
LC	Lotus corniculatus	C3L	5ud/m2	groc

PARTERRES LINIALS ALÇADA MITJANA Vegetació <60cm. 1,20m alçada				
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració
AC	Anthyllis cytisoides	C3L	4ud/m2	groc
CA	Cistus albidus	C3L	4ud/m2	malva
GL	Gaura lindheimeri	C14L	2ud/m2	rosa
LS	Lavandula stoechas	C3L	4ud/m2	lila
PT	Pittosporum tobira nanum	C2L	4ud/m2	blanc

MICROHÀBITATS HUMITS				
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració
MH1*	Cynodon dactylon	Llavor	20%	
	Festuca arundinacea festorina	Llavor	20%	
	Festuca rubra	Llavor	20%	
	Lolium rigidum	Llavor	20%	
	Paspalum notatum	Llavor	20%	
MH2*	Asphodelus fistulosus	C3L	4ud/m2	blanc rosat
	Buddleia davidii	C3L	4ud/m2	morat
	Equisetum ramosissimum	C3L	4ud/m2	-
MH3*	Myrtus communis	C10L	1ud/m2	blanc
	Salix cinerea	C3L	1ud/m2	-
	Sambucus nigra	C10L	1ud/m2	blanc
	Tamarix gallica	C10L	1ud/m2	rosa

PRADERES PERIFÈRIQUES* (PP)			
40%	Praderas mediterraneas anuales.	Semillas silvestres SL	
	Agropyrum cristatum	Llavor	2,90%
	Borago officinalis	Llavor	5,90%
	Brachypodium phoenicoides	Llavor	1,20%
	Centaurea cyanus	Llavor	1,20%
	Dactylis glomerata	Llavor	5,90%
	Matricaria chamomilla	Llavor	0,60%
	Medicago sativa	Llavor	8,80%
	Moricandia moricandioides	Llavor	1,80%
	Onobrychis vicifolia	Llavor	5,90%
	Ononis natrx	Llavor	1,20%
	Papaver spp	Llavor	0,60%
	Plantago lanceolata	Llavor	1,20%
	Salvia verbenaca	Llavor	0,60%
	Sanguisorba minor*	Llavor	1,20%
	Silene vulgaris*	Llavor	1,20%
20%	Praderas mediterraneas vivaces.	Semillas silvestres SL	
	Asphodelus fistulosus	Llavor	1,00%
	Lolium perenne	Llavor	5,00%
	Anthylles vulneriana	Llavor	0,50%
	Astragalus lusitanicus	Llavor	0,50%
	Asparragus spp.	Llavor	0,30%
	Bellis perennis	Llavor	0,10%
	Daucus carota	Llavor	0,50%
	Echium boisseri	Llavor	0,50%
	Echium plantagineum	Llavor	0,50%
	Foeniculum vulgare	Llavor	0,50%
	Mentha suaveolens	Llavor	0,50%
	Moricandia arvensis	Llavor	1,00%
	Onopordum nervosum	Llavor	0,50%
	Origanum virens	Llavor	0,10%
	Trifolium subterraneum	Llavor	8,00%
	Psoralea bituminosa	Llavor	0,50%
	Taraxacum officinalis	Llavor	0,10%
40%	Gramineas		
	Paspalum notatum	Llavor	8%
	Cynodon dactylon	Llavor	8%
	Festuca arundinacea fectorina	Llavor	8%
	Lolium rigidum	Llavor	8%
	Festuca rubra	Llavor	8%

La remodelació de la Granvia també implicarà la plantació de gran nombre d'arbres tant en les alineacions de carrers, com en zones enjardinades. En total es preveu plantar 1465 arbres nous i 143 arbres trasplantats. Mirant la taula s'observen la gran diversitat d'espècies a plantar, totes elles espècies molt utilitzades en jardineria urbana. Destacant en quantitat sobre la resta d'espècies les 235 unitats de *Tipuana tipu* i els 265 *Fraxinus omus obelisk*.



Taula 4 Espècies d'arbres a plantar.

ARBRES		
Codi	Especie	Unitats
LS	Liquidambar styraciflua worplesdon	64
SM	Schinus molle	8
JM	Jacaranda mimosifolia	41
GR	Grevillea robusta	12
CU	Cupresus semprevirens	7
AJ	Albizia julibrissin obrella	32
BC	Bauhina candicans	24
CS	Cercis siliquastrum	5
GT	Gleditsia triacanthos inermis	104
SJ	Styphnolobum japonicum	78
TT	Tipuana tipu	235
MA	Melia azedarach	38
MO	Morus alba	25
FO	Fraxinus ornus obelisk	261
PP	Pinus pinea	41
PC	Prunus cerasifera	26
PK	Prunus serrulata Kazan	64
PR	Prunus serrulata royal	20
PY	Pyrus calleryana	121
PA	Populus alba	97
PN	Populus nigra	120
KP	Kolreuteria paniculata	28
ZS	Zelkova serrata	14
arbres nous		1.465
EJ	Eriobotrya japonica	3
FC	Ficus carica	8
JM	Jacaranda mimosifolia	4
OE	Olea eurpopea	1
PC	Phoenix canariensis	25
PD	Phoenix dactilifera	5
PH	Platanus hybrida	54
QI	Quercus ilex	12
SB	Salix babylonica	2
SM	Shinus molle	4
WF	Wasingtonia filifera	1
WR	Wasintonia robusta	24
arbres trasplantats		143
Total		1.608

6 Càlcul de les necessitats hídriques de les espècies vegetals.

6.1 Coeficient de referencia (ET₀)

Per analitzar el clima local s'han utilitzat les dades de l'estació meteorològica digital de el Prat de Llobregat, (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Autòniques de Catalunya), durant 5 anys (2014 a 2019). Es pot comprovar que la ET₀ anual és superior als 1.000 mm en els 5 anys, no obstant amb la precipitació anual, si que presenta diferències entre els anys, 3 d'ells va ser inferior als 400mm, un de 540mm y un superior als 800mm. Per el que fa a la evapotranspiració mensual, s'observa que en els mesos d'estiu es produeix els màxims de evapotranspiració i els mínims de precipitació. Les màximes precipitacions es donen en els mesos d'octubre i novembre sent aquests superiors a les ET₀.

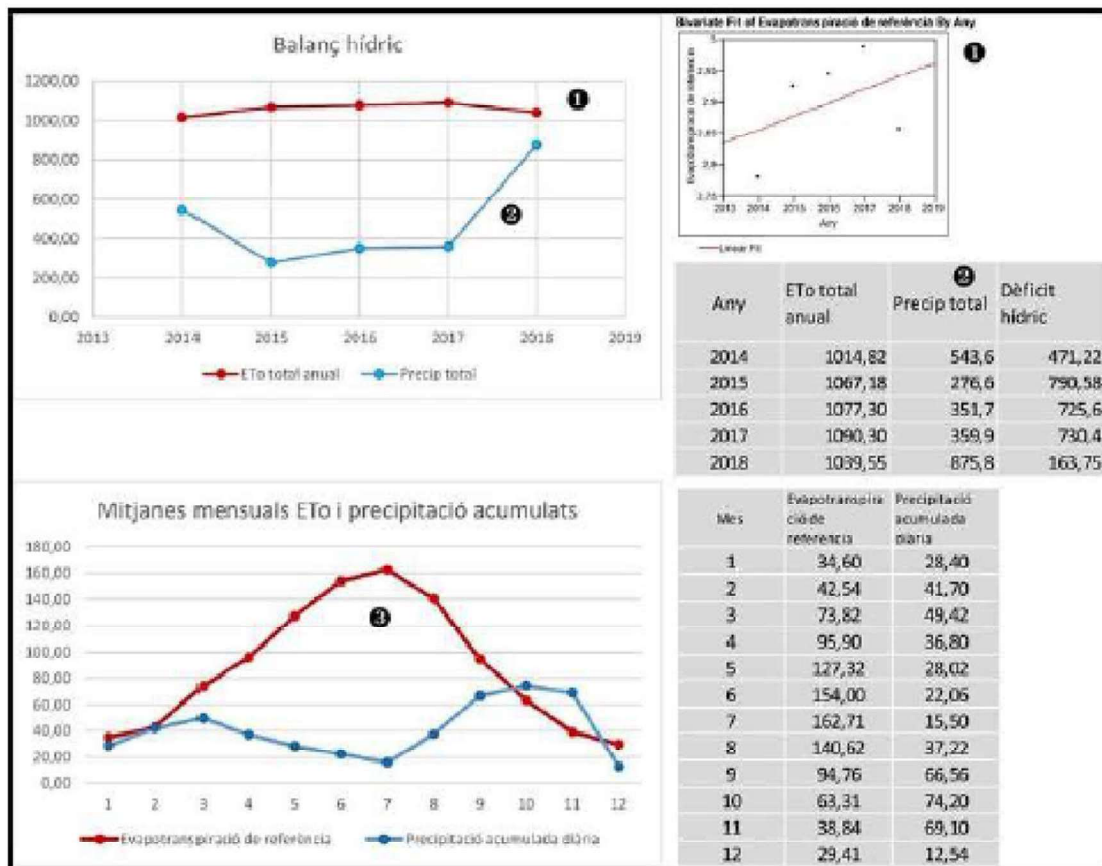


Figura 5 Balanz hídric, precipitació acumulada i ET₀ dels darrers 5 anys.

En aquest cas pel dimensionament de les necessitats hídriques de la vegetació, no s'han tingut en compte altres factors, com pot ser el microclima que genera el relleu urbà, els paviments, els edificis, ja que al tractar-se de una superfície tan extensa podria ser canviant en les distintes zones d'actuació. I al tractar-se de un disseny de manteniment i no pas de producció agronòmic, on l'objectiu és treure el màxim rendiment. S'han deprecietat els condicionants.

La següent taula representa les mitjanes de evapotranspiració dels 5 anys, la mitjana de precipitació, el dèficit hídric, que consisteix en la diferència entre Evapotranspiració y precipitació, observant-se que els mesos d'estiu les necessitats hídriques són majors i per tant es tindrà que dimensionar el reg per aquesta època. La evapotranspiració diària observant-se que el mes de juliol es produeix la màxima amb 4,75mm i per últim la darrera columna que representa el percentatge de evapotranspiració comprant-se amb el mes més desfavorable (juliol).

Taula 5 Evapotranspiració, precipitació y dèficit hídric dels darrers cinc anys.

Mes	Eva. de referència	Precipitació	Dèficit hídric	Dies	Evapotranspiració diària	Percentatge (%)
Gener	34,60	28,40	6,20	31	0,20	4%
Febrer	42,54	41,70	0,84	29	0,03	1%
Març	73,82	49,42	24,40	31	0,79	17%
Abril	95,90	36,80	59,10	30	1,97	41%
Maig	127,32	28,02	99,30	31	3,20	67%
Juny	154,00	22,06	131,94	30	4,40	93%
Juliol	162,71	15,50	147,21	31	4,75	100%
Agost	140,62	37,22	103,40	31	3,34	70%
Septembre	94,76	66,56	28,20	30	0,94	20%
Octubre	63,31	74,20	- 10,89	31	- 0,35	-7%
Novembre	38,84	69,10	- 30,26	30	- 1,01	-21%
Desembre	24,41	12,54	11,87	31	0,38	8%

El que s'ha fet ha estat més conservador amb la evapotranspiració màxima, al tractar-se d'una mitja, anys més sec que d'altres i que estem dins un canvi climàtic, s'ha multiplicat el 4,75 per un increment del 20%, i per tant dimensionat la xarxa per un futur, implicant que la evapotranspiració estigui amb 5,70mm diaris.

6.2 Coeficients d'espècies

Una estratègia clau per augmentar l'eficiència de l'ús de l'aigua, és adaptar el subministrament d'aigua a les necessitats de la planta. Per tal d'evitar l'aplicació innecessària d'aigua excedint les necessitats de les plantes. Per tant, és necessari conèixer els coeficients d'espècie (exigències hídriques segons la ET₀ de cada planta). En aquest cas és important recalcar que es tracten de espècies ornamentals i no productives per la qual cosa les necessitats hídriques han d'anar lligades a la subsistència i l'estat sanitari correcte i no a la màxima necessitat.

La base de dades utilitzada per obtenir els coeficients d'espècies ha estat la base de dades Wucols, (Water Use Classifications of Landscape Species).

Wucols és un projecte iniciat i finançat per la oficina d'eficiència en l'ús de l'aigua del departament de Recursos Hídrics de Califòrnia des de el 1992. L'edició del 2014 és la edició nombre 4 i última publicada per aquest projecte i està format per 3.546 taxons (grups taxonòmics de plantes) utilitzades en els paisatges de Califòrnia. Inclou diferents cultivars de la mateixa espècie. Aquesta base de dades classifica cada espècie vegetal en un barem VL, L, M i H, segons les necessitats hídriques.

Taula 6 Taula dels coeficients d'espècies segons la abreviació donada per la base de dades Wucols.

Category	Abbreviation	Percentage of ET₀
High	H	70-90
Moderate	M	40-60
Low	L	10-30
Very Low	VL	< 10

A més la base de dades té en compte que les exigències de les plantes depenen del clima, per tant la base de dades, va separar Califòrnia en 6 zones climàtiques, si es compara les condicions climàtiques de la zona 1 (North-central coastal) amb el condicions climàtiques del mediterrani aquestes són molt similars entre elles. I per això la elecció de la base de

dades WUCOLS, ja que és la base de dades més nombrosa en espècies ornamentals i molt similar a les condicions climàtiques de l'Hospitalet.

Taula 7 Classificació de les distintes regions de California en 6 zones.

Number	WUCOLS Region	Sunset climate zones*	CIMIS ET ₀ zones**	Representative Cities
1	North-Central Coastal	14, 15, 16, 17	1, 2, 3, 4, 6, 8	Healdsburg, Napa, San Jose, Salinas, San Francisco, San Luis Obispo
2	Central Valley	8, 9, 14	12, 14, 15, 16	Auburn, Bakersfield, Chico, Fresno, Modesto, Sacramento
3	South Coastal	22, 23, 24	1, 2, 4, 6	Irvine, Los Angeles, Santa Barbara, Ventura, Vista
4	South Inland	18, 19, 20, 21	9	Corona, Escondido, Pasadena, Riverside, San Bernardino, Santa Paula
5	High and Intermediate Desert	11	14, 17	Apple Valley, Barstow, Bishop, Lancaster, Lone Pine, Tehachapi
6	Low Desert	13	18	Borrego Springs, Blythe, Death Valley, El Centro, Needles, Palm Springs

*See Brenzel, K. N., ed., *Sunset Western Garden Book* (2012).

**See CIMIS ET₀ Zone Map.

<http://www.cimis.water.ca.gov/cimis/cimiSatEtoZones.jsp>

6.2.1 Arbrat

De les 1608 unitats d'arbres que es plantaran totes les espècies tenen unes exigències hídriques entre moderades i baixes, fins i tot algunes com la *Olea europea* o *Melia azedarach* les seves necessitats són molt baixes. Tots els coeficients d'espècie han estat extrets del Wucols.

Taula 8 Espècies arbòries a plantar.

ARBRES			Categoria
Codi	Especie	Unitats	Wucols
LS	Liquidambar styraciflua worplesdon	64	M
SM	Schinus molle	8	L
JM	Jacaranda mimosifolia	41	M
GR	Grevillea robusta	12	L
CU	Cupresus semprevirens	7	L
AJ	Albizia julibrissin obrella	32	L
BC	Bauhina candicans	24	M
CS	Cercis siliquastrum	5	M
GT	Gleditsia triacanthos inermis	104	M
SJ	Styphnolobum japonicum	78	L
TT	Tipuana tipu	235	M
MA	Melia azedarach	38	VL
MO	Morus alba	25	M
FO	Fraxinus ornus obelisk	261	M
PP	Pinus pinea	41	L
PC	Prunus cerasifera	26	M
PK	Prunus serrulata Kazan	64	M
PR	Prunus serrulata royal	20	M
PY	Pyrus calleryana	121	M
PA	Populus alba	97	M
PN	Populus nigra	120	M
KP	Kolreuteria paniculata	28	M
ZS	Zelkova serrata	14	M
arbres nous		1.465	
EJ	Eriobotrya japonica	3	L
FC	Ficus carica	8	M
JM	Jacaranda mimosifolia	4	M
OE	Olea eurpopea	1	VL
PC	Phoenix canariensis	25	L
PD	Phoenix dactilifera	5	L
PH	Platanus hybrida	54	M
QJ	Quercus ilex	12	L
SB	Salix babylonica	2	H
SM	Shinus molle	4	L
WF	Wasingtonia filifera	1	L
WR	Wasintonia robusta	24	L
arbres trasplantats		143	
Total		1.608	

6.2.2 Arbustives i herbàcies

Per el que fa a les arbustives també s'han valorat amb la base de dades de WUCOLS, la categorització de les espècies vegetals descrites per el projectista.

En les barreres visuals i entorn a zones d'estada la majoria d'espècies, tenen unes necessitats hídriques similars. Sempre s'ha de tenir en compte les espècies de major necessitat hídriques, ja que el reg no podrà separar cada una de les espècies en sector distints perquè la combinació de moltes espècies dins el mateix parterre seria inviable. En aquest cas a la categoria més desfavorable es la Moderada que és entre el 40%-60% de la ET0.

Taula 9 Classificació de les distintes espècies vegetals dins les barreres visuals.

BARRERES VISUALS I ENTORN ZONES D'ESTADA		Vegetació arbustiva fins a 2m			Categoria Wucols
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració	
CL	Cocculus laurifolius	C3L	3 ud/m2	blanc i groc	M
CS	Cytisus scoparius	C17L	2ud/m2	groc	L/M
ED	Euphorbia dendroides	C3L	4ud/m2	groc	L/M
EP	Eleagnus pungens	C17L	2ud/m2	blanc	M
LN	Laurus nobilis	C10	3 ud/m2	groc	L
PA	Phyllostachys aurea	C10	3 ud/m2	-	M
PF	Photinia fraseri	C10	3 ud/m2	blanc/fulla vermella	M
PL	Pistacia lentiscus	C10	4ud/m2	fruit vermell	M
RA	Rhamnus alaternus	C17	2ud/m2	fruit vermell	L/M
SR	Saccharum ravennae	C3-5L	4ud/m2	-	L
VT	Viburnum tinus	C10	3 ud/m2	blanc	M

En el cas dels camps monocromàtics, la espècie més exigent hídricament es la Calamagrostis brachytricha en unes necessitats hídriques moderades de entre 40 i 60% de la ET0.

Taula 10 Classificació de les distintes espècies vegetals dins els camps monocroms.

CAMPS MONOCROMS					Categoria Wucols
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració	
CB	Calamagrostis brachytricha	C3L	8ud/m2	blanc	M
LA	Lavandula angustifolia	C3L	4ud/m2	lila	L
NT	Nassella tenuissima	C3L	8ud/m2	-	L
SJ	Spartium junceum	C3L	4ud/m2	groc	VL

Per els camps multicolor, la majoria de espècies tenen unes exigències baixes no obstant en tots els subgrups hi ha alguna espècie amb les necessitats hídriques moderades (40%-60%).

Taula 11 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació camps multicolor.

CAMPS MULTICOLOR					Categoria
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració	Wucols
CM1*	Bulbine frutescens	C3L	5ud/m2	taronja	L
	Escallonia macrantha	C14L	2ud/m2	rosa fort	M
	Euryops pectinatus	C3L	5ud/m2	groc	L
	Origanum vulgare	C3L	4ud/m2	rosa clar	L
	Westringia fruticosa	C17L	2ud/m2	blanc	L
CM2*	Gaura lindheimeri	C14L	5ud/m2	blanc	M
	Gravillea rosmarinifolia ajenkinsii	C10L	3 ud/m2	rosa	M
	Limoniastrum monopetalum	C3L	3 ud/m2	rosa clar	M
	Phlomis fruticosa	C3L	4ud/m2	groc	L
	Sphaeralcea ambigua			taronja	L
CM3*	Artemisia arborescens	C3L	4ud/m2	fulla verd-gris	L
	Centranthus ruber	C3L	4ud/m2	rosa fort	L
	Echium candicans	C3L	4ud/m2	blau	L
	Pittosporum tobira nanum	C3L	2ud/m2	blanc	M
	Teucrium fruticans	C3L	3 ud/m2	lila	L
CM4*	Cistus albidus	C3L	4ud/m2	malva	L
	Cistus monspeliensis	C3L	4ud/m2	blanc	L
	Leucophyllum frutescens	C3L	4ud/m2	malva	L
	Perovskia atriplicifolia	C3L	4ud/m2	lila	L
	Salvia officinalis	C3L	4ud/m2	lila	M

En el cas de les enfiladisses, aquestes es plantaran als pilars de pèrgoles i pilars, la majoria d'elles exceptuant la *Bougainvillea* tenen unes exigències moderades.

Taula 12 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació enfiladisses.

ENFILADISSES				Categoria
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	Wucols
BC	Bignònia capensis (floració taronja)	C5L	1 per pilar plantable	M
BG	Buguinvillea glabra	C5L	1 per pilar plantable	L
BR	Bignònia ricasoliana (foració rosa)	C5L	1 per pilar plantable	M
TJ	Trachelospermum jasminoides	C3-5L	1 per pilar plantable	M
WS	Wisteria sinensis	C5L	1 per pilar plantable	M

Per les superfícies de entapissant, destacant dos subgrups, la gespa, composició de Festuca, Lolium i Poa. Aquesta superfície requereix d'unes necessitats hídriques més elevades (70-90%) i la entapissant Hedera hèlix, amb unes necessitats moderades (40-60%).

Taula 13 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació d'entapissants.

ENTAPISSANTS			Categoria
Codi	Nom		Wucols
GE*	Festuca arundinacea firaces	Llavor	H
	Festuca arundinacea merida	Llavor	H
	Lolium perenne ringles	Llavor	H
	Poa pratensis rugby 2	Llavor	H
HH	Hedera helix	6 ud/m2	M

Per el que fa al parterres lineals, n'hi haurà tant d'alçada baixa com alçada mitja, considerant-se el primer grup fins a 50 cm i el segon grup fins a 1,2m com a màxim. Aquests es situaran als parterres perpendiculars als carrers. La densitat de plantació estarà entre les 4-5 unitats per metre quadrat i unes necessitats hídriques mitges.

Taula 14 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació parterres lineals.

PARTERRES LINIALS ALÇADA BAIXA Vegetació fins a 50cm alçada					Categoria
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració	Wucols
AM	Anthemis maritima	C3L	5ud/m2	blanc	
BF	Bulbine frutescens	C3L	5ud/m2	taronja	L
DC	Dianthus corsicus	C3L	5ud/m2	malva	M
EK	Erigeron karvinskianus	C3L	5ud/m2	blanca i rosa	L
LC	Lotus corniculatus	C3L	5ud/m2	groc	M
PARTERRES LINIALS ALÇADA MITJANA Vegetació <60cm. 1,20m alçada					Categoria
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració	Wucols
AC	Anthyllis cytisoides	C3L	4ud/m2	groc	L/M
CA	Cistus albidus	C3L	4ud/m2	malva	L
GL	Gaura lindheimeri	C14L	2ud/m2	rosa	L/M
LS	Lavandula stoechas	C3L	4ud/m2	lila	L
PT	Pittosporum tobira nanum	C2L	4ud/m2	blanc	M

Els espais humits consisteixen en zones inferiors al nivell del terreny i que en cas de pluges fortes realitzarien la funció d'emmagatzematge d'aigua per evitar inundacions en altres punts de l'àmbit d'actuació. Per el que fa a la resta d'èpoques de l'any es regaran com altres zones. Destaquen unes zones amb necessitats hídriques altes i altes mitjanes/altes. Per tant es tindrà en compte d'oferir unes necessitats hídriques elevades 70-90% de la ET0.

Taula 15 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació microhàbitats humits.

MICROHÀBITATS HUMITS					Categoria
Codi	Nom	contenedor	marc plantació	floració	Wucols
MH1*	Cynodon dactylon	Llavor	20%		H
	Festucaarundinacea festorina	Llavor	20%		H
	Festuca rubra	Llavor	20%		H
	Lolium rigidum	Llavor	20%		H
	Paspalum notatum	Llavor	20%		H
MH2*	Asphodelus fistulosus	C3L	4ud/m2	blanc rosat	M
	Budleia davidii	C3L	4ud/m2	morat	M
	Equisetum ramosissimum	C3L	4ud/m2	-	H
MH3*	Myrtus communis	C10L	1ud/m2	blanc	L
	Salix cinérea	C3L	1ud/m2	-	H
	Sambucus nigra	C10L	1ud/m2	blanc	L
	Tamarix gallica	C10L	1ud/m2	rosa	L

Les praderies perifèriques situades com bé diu el seu nom es situaran a la perifèria de la remodelació, pròximes a les rotondes d'accés i autopista. La proposta d'aquesta composició es que el seu manteniment sigui el més baix possible i estarà format per praderies mediterrànies anuals, vivaces i gramínies totes elles seran plantades en format llavor, amb un percentatge de llavor per cada espècie com es pot observar en la taula, en aquest cas les necessitats hídriques al ser una composició de llavors

Taula 16 Classificació de les distintes espècies vegetals dins la agrupació praderes perifèriques.

PRADERES PERIFÈRIQUES* (PP)				Categoria Wucols
	Nom	Format	Percentatge	
40%	Praderas mediterraneas anuals.	Semillas silvestres SL		
	Agropyrum cristatum	Llavor	2,90%	M
	Borago officinalis	Llavor	5,90%	M
	Brachypodium phoenicoides	Llavor	1,20%	M
	Centaurea cyanus	Llavor	1,20%	M
	Dactylis glomerata	Llavor	5,90%	M
	Matricaria chamomilla	Llavor	0,60%	M
	Medicago sativa	Llavor	8,80%	L/M
	Moricandia moricandioides	Llavor	1,80%	M
	Onobrychis vicifolia	Llavor	5,90%	L/M
	Ononis natrx	Llavor	1,20%	L/M
	Papaver spp	Llavor	0,60%	M
	Plantago lanceolata	Llavor	1,20%	M
	Salvia verbenaca	Llavor	0,60%	M
	Sanguisorba minor*	Llavor	1,20%	M
	Silene vulgaris*	Llavor	1,20%	L
20%	Praderas mediterraneas vivaces.	Semillas silvestres SL		
	Asphodelus fistulosus	Llavor	1,00%	L
	Lolium perenne	Llavor	5,00%	M
	Anthylles vulneriana	Llavor	0,50%	M
	Astragalus lusitanicus	Llavor	0,50%	M
	Asparragus spp.	Llavor	0,30%	M
	Bellis perennis	Llavor	0,10%	M
	Daucus carota	Llavor	0,50%	L/M
	Echium boisseri	Llavor	0,50%	L
	Echium plantagineum	Llavor	0,50%	L
	Foeniculum vulgare	Llavor	0,50%	M
	Mentha suaveolens	Llavor	0,50%	M
	Moricandia arvensis	Llavor	1,00%	M
	Onopordum nervosum	Llavor	0,50%	M
	Origanum virens	Llavor	0,10%	L
	Trifolium subterraneum	Llavor	8,00%	M
	Psoralea bituminosa	Llavor	0,50%	M
	Taraxacum officinalis	Llavor	0,10%	M
40%	Gramineas			
	Paspalum notatum	Llavor	8%	H
	Cynodon dactylon	Llavor	8%	H
	Festuca arundinacea fectorina	Llavor	8%	H
	Lolium rigidum	Llavor	8%	H
	Festuca rubra	Llavor	8%	H

6.2.3 Gespa

Les dades gespa provenen d'Harivandi, et. al., publicació de 2009, *Managing Turgrasses During Drought*. On classifica els requeriments hídrics per a gespes, en dos grups, gespes de temporada càlida d'estació i gespes de temporada fresca. Dins cada una de les temporades classifica distintes espècies.

Temporada	Nombre comú	Reg òptim* (% ET 0)	Reg deficitari* (% ET 0)
Temporada càlida	Bermuda común	60	40
	Bermudagrass híbrido	60	40
	St. Augustinegrass	60	40
	Paspalum de la orilla del mar	60	40
	Zoysiagrass	60	40
	Buffalograss	60	40
	Kikuyugrass	60	40
	Temporada fresca	Festuca alta	80
Raigrás perenne		80	60
Kentucky bluegrass		80	60
Festucas de hoja fina		80	60
Bentgrass rastrero		80	60
Bluegrass áspero		80	60

* El reg òptim és la quantitat d'aigua necessària per a un creixement més eficient, màxima qualitat i millor aparença, en canvi el reg deficitari proporciona suficient aigua per mantenir una aparença adequada amb menys creixement (en relació amb un reg òptim).

En el cas de que la gespa sigui una mescla d'espècies, el reg dependrà de les espècies amb el major requeriment hídric.



ENTAPISSANTS		
Codi	Nom	
GE*	Festuca arundinacea firaces	Llavor
	Festuca arundinacea merida	Llavor
	Lolium perenne ringles	Llavor
	Poa pratensis rugby 2	Llavor
HH	Hedera helix	6 ud/m2

Concretament en el disseny de l'Hospitalet de Llobregat es contempla una mescla amb Festuca, Lolium i Poa sent segons *Harivandi*, et el seu reg òptim del 80% i deficitari del 60%.

7 Sistema de codificació.

Per la creació i divisió dels espais de reg s'ha de regir per un conjunt de pautes, la primera d'elles ha estat la distinció entre, les gespes, les arbustives, l'arbrat i la zona humida, aquesta última considerada del mateix tipus de vegetació que les arbustives, és diferencia perquè en alguns moments puntuals, la recol·lecció d'aigua implicarà que el reg en aquests espais sigui innecessari.

La segona és crear sectors amb requeriments hídrics similars, agrupant parterres si és possible o dividint aquest en distints sectors amb la finalitat de que els requeriments hídrics siguin similars, amb l'objectiu de reduir el nombre de vàlvules a utilitzar en el projecte, utilitzar diàmetres de canonades en tots els sectors iguals per evitar problemes de muntatge i manteniment.

Per dividir la superfície de la remodelació de la Granvia, s'ha creat una llegenda alfanumèrica, per identificar cada un dels sectors que es creïn.

El primer de tot ha estat dividir la superfície a enjardinar en 5 zones, les mateixes que el projecte, figura 2. La abreviació a estat Z (de zona) i numeració del 1 al 5, on cada nombre correspon a una localització:

Taula 17 Divisió de tota la superfície d'actuació en 5 zones

Zones	Localització
Z1	Jardins de Granvia
Z2	Plaça Corporativa
Z3	Ronda Perimetral
Z4	Vèrtex inferior
Z5	Espais paisatgístics

Dins cada una d'aquestes zones, es poden trobar algunes dels grups anteriors (arbustiva, gespa, zona humida i arbres) per tant, és importat distingir si el sector de reg és una d'aquestes característiques. I posteriorment la numeració correlativa per marcar el nombre de sector.

Taula 18 Codificació del tipus de vegetació.

Codificació	Grup
A	Arbustiva
G	Gespa
H	Humida

Per l'arbrat no s'ha seguit la divisió alfanumèrica pel fet de que són subsectors dins altres parterres i zones, alineacions de carrers que travessen les distintes zones, per tant, només s'utilitzarà la numeració de les electrovàlvules.

Tots els subsectors, tant de gespa, arbustiva com arbrat aniran relacionats amb una numeració numèrica del 1 fins a la ultima electrovàlvula necessària. Una vegada dividit els sectors és podrà quantificar el material que es necessita en cada un d'aquests sectors.

8 Proposició del sistema de reg

Per dissenyar el sistema de reg de les zones, es proposa un sistema de reg en funció de les característiques i necessitats de les plantes, tenint en compte l'execució del disseny i el seu correcte manteniment, per la qual cosa el disseny intenta homogeneïtzar al màxim els

materials a utilitzar, separant en els 4 grups ja mencionats anteriorment: arbustives i herbàcies, gespes, zona humida i arbrat.

Per a l'execució del disseny de reg s'ha realitzat tot amb la mateixa marca comercial Rain Bird, la condició ve donada perquè el projectistes de la reforma del Hospitalet de Llobregat van sol·licitar



Figura 6 Logo Rain Bird

directament a la marca comercial Rain Bird el disseny del reg, i aquest va delegar-ho exigint que tot el material que s'utilitzés en el disseny fossin els productes seus.

Rain Bird és una de les empreses líders en el sector dels sistemes de reg, que es va fundar el 1933 a Califòrnia a través del boom agrícola. Disposa de gran quantitat d'elements, automatismes, reg localitzat, aspersió...

8.1 Reg arbrat

En el cas dels arbres Rain Bird disposa d'un sistema de reg radicular (RWS), sistema que permet el suministre d'aigua, oxigen i nutrients en profunditat. Arribant directament al sistema radicular de la planta, afavorint els seu creixement. En aquest cas també s'ha considerat, que amb la gran diversitat d'arbres i que la majoria requereixen les mateixes necessitats hídriques segons Wucols, no distingir entre espècies ja que en algunes ocasions dins la mateixa zona es poden



Figura 7 Models RWS

localitzar distintes espècies. En cada arbre es col·locaran dos RWS de 91 cm d'altura i 10 cm de diàmetre per donar una cobertura hídrica uniforme a totes les arrels. Els aparells disposen d'uns inundadors que es poden canviar segons les necessitats hídriques que es vulguin donar per hora. Els RWS 1401, donen un caudal de 0,95 litres/min, per tant 57 litres per hora.

Modelos RWS: tubo de 36" (91,4 cm) y rejilla de 4" (10,2 cm)

- **RWS:** Sistema de riego radicular básico, preparado para el hardware de riego proporcionado por el cliente
- **RWS-B-C-1401:** Burbujeador de 0,25 gpm (0,95 l/m) & válvula de retención en el elevador, conjunto giratorio versátil con entrada de 1/2" (15/21) M NPT
- **RWS-B-1401:** Burbujeador de 0,25 gpm (0,95 l/m) sobre elevador, montaje giratorio versátil con entrada de 1/2" (15/21) M NPT
- **RWS-B-X-1401:** Burbujeador de 0,25 gpm (0,95 l/m) sobre elevador, conjunto de giro abierto de 18" (46 cm) con entrada de 1/2" (15/21) M NPT
- **RWS-B-C-1402:** Burbujeador de 0,5 gpm (1,9 l/m) & válvula de retención en el elevador, conjunto giratorio versátil con entrada de 1/2" (15/21) M NPT
- **RWS-B-1402:** Burbujeador de 0,5 gpm (1,9 l/m) sobre elevador, conjunto de giro versátil de 12" (30,5 cm) con entrada de 1/2" (15/21) M NPT
- **RWS-B-C-1404:** Burbujeador de 1 gpm (3,8 l/m) & válvula de retención en el elevador, conjunto giratorio versátil con entrada de 1/2" (15/21) M NPT

8.2 Reg arbustives i zones humides

En el cas de la vegetació arbustiva, herbàcia s'ha realitzat tot com un únic bloc, no separant per espècie, per dos motius. El primer d'ells perquè segons el WUCOLS els coeficients d'espècie són similars entre elles, i si es té en compte les tipologies de vegetació (monocroms, multicolor, barreres visuals, etc.), en cada una de elles hi ha una composició d'espècies, per tant s'ha de tenir en compte l'espècie més desfavorable per subministrar les necessitats hídriques mínimes. El segon motiu, és la densitat de plantació que depèn del tipus d'espècie, ja que es té en compte per el seu futur creixement, on la majoria de especies està entre les 4 i 6 plantes per metre quadrat, no obstant algunes espècies la densitat és menor tenint en consideració el seu creixement per aconseguir una cobertura completa del sòl. I tot això combinant-se en parterres amb distintes plantes dins la mateixa superfície. En el cas de les zones humides s'han considerat com un únic bloc, tenint en compte que seran zones vulnerables a la recaptació d'aigua durant les èpoques de pluja.

El sistema de reg proposat és el degoteig enterrat.

Aquest reg proporcionarà una humitat estable a tot el

sòl i no només al coll del tronc. A més comparant-se amb el sistema de reg superficial, aquest té unes avantatges front al sistema superficial com són la seva visualització durant la fase de creixement de les plantes, a més s'eviten atacs vandàlics i possibles trencaments durant el seu manteniment, per entre-cavats, segas...



Figura 8 Tub XFS amb tecnologia Copper Shield™



Els tubs seleccionats per a la realització del projecte han estat extrets del catàleg de Rain Bird, concretament és el tub XFS amb tecnologia Copper ShieldTM. Tecnologia que no permet que les arrels penetrin per la zona de degoteig dins el tub. El tub és de 16 mil·límetres amb separació a 33 o 50 cm entre emissors, on el cabal de cada un dels emissors és de 2,31 litres.

Per el sistema de reg arbustiu es proposa el tub amb una separació de 0'33m entre emissors i un cabal de 2,31 litres per unitat, fent un caudal per metre de 7 litres. La separació entre files pot ser variable, en aquest cas i segons les recomanacions de la casa, la separació per aconseguir una bona cobertura i tenint el tipus de vegetació és de 50 cm. Amb totes aquests condicionants, la pluviometria serà de 13,76 mil·límetres per hora. La connexió es realitzarà sobre a un tub de Polietilè d'alta densitat (PEAD) de 40mm i Pressió nominal (PN) 6 ATM en els dos extrems. Un extrem serà l'extrem d'entrada amb els mecanismes necessaris per al correcte funcionament com la ventosa i el mecanisme que indica que està en funcionament, que consisteix bàsicament en una tovera que al iniciar-se el reg s'eleva a causa de la pressió i permet saber que s'està regant. Tant la ventosa com el indicador només seran necessaris un per electrovàlvula i es disposaran en el punt més alt d'aquest sector perquè la ventosa realitzi la tasca correctament. En l'altre costat dels tubs de degoteig es col·locarà el tub de recollida de PEAD de 40 mm i PN6, amb la seva vàlvula de rentat en la part més baixa del sector per realitzar el buidat i la neteja dels tubs.

La funcionalitat d'aquesta vàlvula és buidar les canonades de l'aigua residual, amb l'objectiu de reduir obstruccions com la calç o altres soluts, la congelació en cas extrems, i així prolongar la durabilitat de les canonades.

8.3 Reg gespa

Pel reg de la gespa s'utilitzaran tres sistemes de reg diferenciats que aniran en funció de l'amplada de la franja a regar. Als espais amb menys de 4 metres de amplària serà regat per degoteig enterrat XFS amb tecnologia Copper ShieldTM, sistema idèntic al reg d'arbustives, descrit a l'apartat anterior d'arbustives, modificant-se només la separació entre files, que en aquest cas serà de 45cm pel que es podrà utilitzar el col·lector QF tant d'entrada com de sortida i la pluviometria serà de 15,29mm. El col·lector QF és un tub ja

dissenyat per connectar els tubs XFS, tots amb la mateixa separació, sistema de connexió més senzilla i pràctica.

Quan la zona de reg sigui amb una amplada superior als 4 metres, s'utilitzaran sistemes d'aspersió, concretament per amplades d'entre 4 i 7 metres s'utilitzarà las toveres rotatives R-VAN. Aquestes toveres tenen un abast que s'adapta a l'amplada prevista, amb una pressió de 3,1 bars i una pluviometria de 15mm/h.



Figura 9 Colector QF

Es distingeixen 6 tipus distints de toveres, tres d'elles amb arcs semi complets i regulables, i les altres tres amb la circumferència completa. En aquest projecte les toveres de cercle complet no s'han utilitzat.

En el cas de les toveres regulables, la distancia d'abast (radi) és la següent amb la pressió anteriorment esmentada:

R-VAN 24 → 7,3 metres.

R-VAN 18 → 5,5 metres.

R-VAN 14 → 4,6 metres.



Figura 10 Toveres regulables R-Van

Pel que fa al cabal de cada difusor, aquest varia segons el radi de funcionament i el tipus de difusor, oferint una pluviometria idèntica entre toveres poguent combinar aquestes dins el mateix sector de reg.

Taula 19 Cabdal de les toveres R-VAN.

l/h	R-VAN 24	R-VAN 18	R-VAN 14
90°	190,8	113,4	72,6
180°	381,6	229,2	142,8
270°	572,4	343,2	213,6
360°			

Amb zones de més de 7 metres d'amplària s'utilitzaran els cossos d'aspersors de la sèrie 5000 i les boquilles 5000MPR, que permeten un reg uniforme des del capçal fins al

contorn incloent gotes de mida més grossa per evitar la deriva amb el vent. Aquest sistema aconsegueix una precipitació de 15 mm per hora amb la mateixa pressió de 3,1 bars, permetent la combinació dins el mateix sector amb les toveres R-VAN, fet interessant degut a la diversitat d'amplàries que es troben al projecte de l'Hospitalet de Llobregat. Amb la pressió de 3,1 Bar i modificant el tipus de boquilla, s'aconsegueixen les distàncies màximes següents

5000MPR-25 → 7,6 metres.

5000MPR-30 → 9,1 metres.

5000MPR-35 → 10.7 metres.

El fet d'utilitzar un o l'altre per abarcar l'espai correctament s'ha de tenir present el seu consum ja que les boquilles MPR-35 utilitzen el doble d'aigua que les MPR-25 per poder oferir una precipitació de 15mm/h constant en tota la superfície de reg. Per això, a la taula següent s'ofereixen els consums segons l'angle i el tipus de boquilla. Per calcular els litres per estació s'ha de tenir en compte aquests cabals estimats.



Figura 11 Cos aspersor 5000 MPR

Taula 20 Consum del aspersors 5000MPR en litres per hora.

l/h	MPR-25	MPR-30	MPR-35
90°	216	324	432
180°	432	684	864
360°	864	1296	1728

8.4 Automatismes

Dins la secció d'automatismes es diferencia entre les electrovàlvules, els reguladors de pressió i els programadors de reg.

Electrovàlvules

Les electrovàlvules no tan sols permeten l'obertura i el tancament del sector de reg, si no que també serveixen per regular la pressió i cabal dels sectors.

En aquest cas es projecta la utilització de electrovàlvules de la marca comercial Rain Bird, concretament del tipus PGA.

Aquestes vàlvules permeten la instal·lació en línia o amb angle, de forma que es poden adaptar a innumbrables situacions i arquetes.

A més, és una vàlvula que es presenta en 3 diàmetres diferents (1 polzada, 1 ½ polzada i 2 polzades) i per tant, és pot utilitzar en una gran gamma de cabals. A més presenta una altre avantatge on el control elèctric de la vàlvula PGA tant poden ser vàlvules per a 9Vcc com per a 24Vca, donant més versatilitat d'actuació.

Segons la taula 11, els sectors inferiors a 6000 litres s'utilitzaran vàlvules de 1", encara que aquestes poden arribar als 9m³/h

les pèrdues de pressió per l'increment de cabal són elevades, per això en sectors entre 6000 i 18000 litres/hora s'utilitzaran vàlvules de 1 ½". Per sectors més grans seria recomanable les electrovàlvules de 2 polzades. No obstant, al projecte és preveu realitzar sectors similars entre ells, posant sectors entre els 10000 litres i els 15000 litres. La següent taula correspon a les pèrdues de pressió en funció del tipus de vàlvula i cabal.

Taula 21 Pèrdua de pressió de les vàlvules PGA segons el caudal

Pérdida de presión de válvulas serie PGA (bares) SIST. MÉTRICO							
Caudal m ³ /h	Caudal l/m	100- PGA Globo 2.5 cm	100- PGA Ángulo 2.5 cm	150- PGA Globo 3.8 cm	150- PGA Ángulo 3.8 cm	200- PGA Globo 5.1 cm	200- PGA Ángulo 5.1 cm
0.23	3.8	0.35	0.30	-	-	-	-
0.6	10	0.36	0.32	-	-	-	-
1.2	20	0.38	0.35	-	-	-	-
3	50	0.41	0.38	-	-	-	-
6	100	0.43	0.38	0.10	0.07	-	-
9	150	0.48	0.51	0.22	0.14	0.08	0.07
12	200	-	-	0.38	0.23	0.12	0.07
15	250	-	-	0.61	0.36	0.17	0.10
18	300	-	-	0.86	0.51	0.24	0.13
21	350	-	-	1.16	0.70	0.33	0.18
24	400	-	-	-	-	0.43	0.23
27	450	-	-	-	-	0.54	0.30
30	500	-	-	-	-	0.66	0.36
34	568	-	-	-	-	0.83	0.45

Regulador de pressió

Amb la intenció de proporcionar les pressions adequades a cada sector de reg, i sabent que el control de la pressió és directament proporcional a l'estalvi d'aigua. Es preveu la instal·lació d'un regulador de pressió, model PRS-Dial, sobre cada una de les vàlvules PGA projectades.

Aquest regulador es situa sobre la pròpia vàlvula PGA, de forma que queda totalment integrat dins el sistema de control i sense ocupar espai lineal.



Figura 12 Electrovàlvula

Pot exercir una regulació de pressió entre 1,04 i 6,9 BAR, amb una precisió de 0,02 BAR.

Programador de reg

El programador de reg és un dels elements més importants del sistema. No tan sols per la seva versatilitat i funcionalitat, si no perquè és l'element que més s'utilitzarà i realment és l'element que més aigua pot estalviar.

Es proposa un sistema de reg centralitzat, mitjançant un programador amb corrent elèctrica a 230Vac. Les avantatges d'aquests tipus de programadors és la sincronització de totes les vàlvules amb el mateix dispositiu permetent modificar el temps de reg, comprovar consums... amb molta més facilitat que no pas amb un sistema individual a cada arqueta.



Figura 13 Programador ESP-LXD

El projecte de reg comptarà amb el model ESP-LXD que té una capacitat de controlar fins a 200 vàlvules, amb tan sols dos cables per tants decodificadors (receptors i transformadors de senyal del programador que permet l'obertura de les vàlvules) com arquetes hi hagi en el projecte, en cada arqueta com a màxim es poden agrupar 6 electrovàlvules, ja que els decodificadors poden controlar de 1 a 6 electrovàlvules segons el model instal·lat. Aquest programador permet la disponibilitat fins a 4 programes de reg

independents, 8 inicis de reg per programa, control mitjançant IQ (sistema remot per controlar i gestionar el programador) i disponibilitat de incloure sensors de pluja, vent...

També s'hauran de col·locar un conjunt d'elements de protecció pels cables i aparells elèctrics (decodificadors i electrovàlvules), concretament cada 800 metres s'ha de disposar d'una piqueta de toma terra i un LSP1 TURF, que la seva funció és protegir la xarxa de sobretensions, aquests s'han de col·locar dins una arqueta.

El cablejat que connecta les distintes electrovàlvules ha de realitzar-se amb un cicle tancat, aproximadament a la meitat del recorregut s'ha de deixar una unió del cablejat dins un arqueta, aquesta unió té la funció expressa que si en alguna ocasió hi ha una avaria en algú tram del cablejat, poder averiguar amb major facilitat de quin dels dos extrems prové la deficiència o averia ja que les senyals del programador als decodificadors arriben pels dos extrems facilitant la detecció de l'avaría.

1.1 Elements generals

Es classifiquen com a elements generals aquells materials que són comuns a tots als elements descrits anteriorment.



Figura 14 Arquetes

Dins els elements generals es troben les arquetes de reg i els filtres

Arquetes de reg

Les arquetes de reg aniran variant de mida i forma en funció de les dimensions dels col·lectors de reg, les vàlvules de ventosa o de rentat.

En general, per les vàlvules de ventosa i de rentat s'utilitzaran les arquetes rodones de 27 cm de diàmetre superior, aquestes es situaran a tots els parterres de reg enterrat. Pel control de l'aire que queda dins el tub abans i després del reg i la

vàlvula de rentat per eliminar les restes d'aigua de les canonades.

Aquestes arquetes permeten un lliure accés a l'element a controlar i al mateix temps són fàcilment ubicades a llocs petits i protegits del vandalisme.

Per altre banda, els col·lectors de vàlvules de reg s'instal·laran dins arquetes de forma rectangular del model VB-HDPE Super Jumbo, que es dimensionaran en funció del nombre de vàlvules a protegir.



Les arquetes rectangulars per una vàlvula tindran unes mides de 55 x 42 cm mentre que les centralitzacions de 6 vàlvules utilitzaran arquetes de dimensions 102 x 68 cm.

Totes les arquetes previstes venen equipades amb cargol hexagonal antivandàlic que evita la manipulació externa de les vàlvules i del decodificador.

Filtres

Els filtres són necessaris per allargar la vida útil del sistema de reg per degoteig però també per les toveres d'aspersió, ja que les partícules en suspensió provoquen una erosió constant d'aquestes toveres i acaben modificant la pluviometria i el cabal instantani consumit.

Per tant, els filtres són inevitables per garantir una vida útil correcta i una conservació de les característiques de fabrica el màxim temps possible.

El nivell de filtratge necessari pels sistemes de reg per degoteig és de 130 μm , mentre que el nivell de filtratge per les toveres d'aspersió pot ser més elevat encara que és habitual utilitzar filtres de 130 μm . Els filtres més adequats pels sistemes de reg són els denominats filtres d'anelles.

El disseny del projecte, amb una canonada primària i un sistema de bombeig permet la instal·lació d'un sistema de filtració centralitzat. Aquest sistema consisteix amb una bateria de filtres disposada en paral·lel, i que a més, es pot automatitzar la seva neteja.

La quantitat de filtres dependrà del caudal necessari per el correcte reg, en el cas de 50m³/h es necessitaran de 3 filtres HDF2 de 130 micres i les pèrdues en bars serà d'aproximadament 0,25 bars. En canvi, si el caudal necessari és de 100m³/h es poden disposar de 5, 6 o 7 filtres. Com major nombre d'aquests menor pèrdues es produiran.

HDF 2 PÉRDIDA DE CARGA
130 micras

MODELOS DE LA SERIE HDF 2

- 2X2
- 3X2
- 4X2
- 5X2
- 6X2
- 7X2
- 8X2

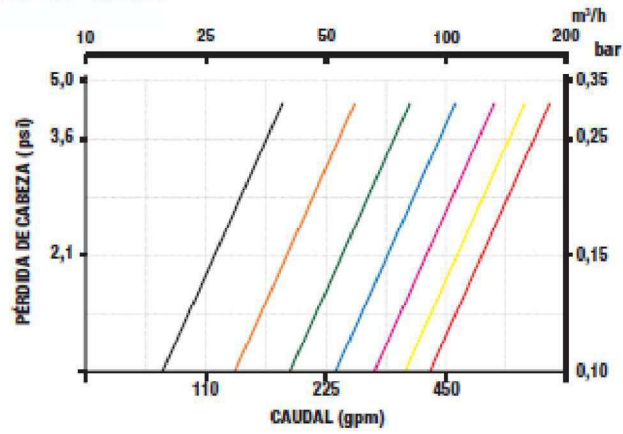


Figura 15 Pèrdues de carrega per els filtres HDF 2 de 130 micras



9 Sectorització

Segons el sistema de codificació exposat en un dels apartats anteriors es separarà el tipus de vegetació en 4 apartats: arbrat, arbustiva, gespa i zona humida, cada una d'aquestes correspondrà a un programa individual de reg que podrà ser modificat segons les necessitats hídriques de l'època de l'any en qüestió.

Per realitzar la sectorització del reg l'empresa encarregada de la elaboració del projecte general va fer-nos arribar els plànols de les superfícies que s'havien de ajardinar i quines espècies anaven en cada un dels parterre i zones.

9.1 Arbrat

Els arbres dins l'àmbit de regar són 1481 arbres, aquests estan repartits en distintes zones i carrers, per el que s'han creat sectors per proximitat. En total 19 sectors on els 3 darrers son de les rotondes 1, 2 i 3.

S'han tingut en compte que es regaran tots els tipus d'arbres amb la mateixa freqüència i quantitat sense distingir entre espècies per dos motius; el primer d'ells a causa de la mescla en la mateixa zona de distintes espècies vegetals provocant que si cada espècie s'hagués que regar en sectors separats, s'haurien de crear molts més sectors i extensos per abarcar la disposició de la distribució de les espècies i per tant s'incrementarien els costos i l'altre perquè les necessitats hídriques en la majoria d'espècies són similars i per tant separar per espècies no té sentit. Els únics arbres que no tindran reg seran els preexistents i els que no es trasplantin ja que aquests ja estan adaptats a la zona i les seves arrels estan desenvolupades. En canvi les espècies trasplantades i d'altres, com el Pinus pinea, sí que es contempla el sistema de reg, ja que és important que al principi tinguin una d'aportació d'aigua extraordinària i no només de la climatologia. Una vegada arrelats i adaptats a la zona, i si es considera oportú, es podrà prescindir del seu reg.

En total es necessiten la realització de 19 sectors de reg, les agrupacions han anat en funció de les zones, carreres, zones verdes, intentant crear sectors amb caudals similars entre ells. Cada arbre comptarà amb dos aparells de reg en profunditat (RWS) distribuïts un al costat oposat de l'altre i cada un dels RWS tindrà un consum de 57l/h, per tant l'arbre a l'hora rebrà 104 litres.

Taula 22 Sectorització sectors d'arbrat, consum per estació i material necessari.

Sector	Quantitat(u)	l/h unitari	l/h x Q	Arqueta	Tub D50 (m)	Tub D40 (m)	Subsectors
64	112	104	11.648	6		1.126,32	E58, E62, E134
65	84	104	8.736	10		768,54	arbres B
66	97	104	10.088	2		808,79	arbres C
67	89	104	9.256	3		850,63	arbres D
68	82	104	8.528	12		797,01	arbres D2
69	64	104	6.656	6		638,81	E63 i pau redó
70	82	104	8.528	6		720,41	E64, E57, arbres k
71	83	104	8.632	4		781,73	arbres Z.5
72	73	104	7.592	13		702,18	Arbres Z3a
73	110	104	11.440	11		1.044,73	Arbres Z3b
74	95	104	9.880	5		923,46	Arbres Z3c
75	111	104	11.544	15		1.229,73	Arbres Z3d
76	77	104	8.008	9		883,72	Arbres Z3e
77	87	104	9.048	9		869,66	Arbres Z3f
78	113	104	11.752	7		1.122,45	Arbres Z6
79	76	104	7.904	7		741,88	Arbres Z2 i palmeras Z1.5
80	23	104	2.392	12		226,65	Arbres Z1.3
81	14	104	1.456	10		277,09	Palmeras Z1.1
82	9	104	936	2		91,26	Palmeras Z1.2
Total	1481				0	14.605,05	

En resum el material necessari per al reg dels 1481 arbres serà 14,6 km de canonades PEAD de 40 mm i PN6, 19 electrovàlvules i quasi 3 mil RWS.

Taula 23 Material total necessari per el reg d'arbrat.

Material	Quantitat
Tub de PEAD de 40 PN 6(m)	14605,05 metres
Electrovàlvules PGA, 1" (u)	19 unitats
RWS	2962 unitats

9.2 Arbustives

Per al reg d'arbustives, superfície predominant de l'enjardinament en la reforma de la Granvia de l'Hospitalet de Llobregat, on es divideixen en distints subsistemes, per exemple els camps monocromàtiques, els camps multicolor, les barreres visuals i les praderies perifèriques entre d'altres, encara que dins mateixos parterres i espais el dissenyador combina distintes espècies i subsistemes, es considera tota la superfície arbustiva com un sol bloc. Al tractar-se d'una gran superfície amb gran quantitat d'espècies i agrupacions, si el reg fos en funció de la espècie s'incrementarien molt els costos constructius, dificultats de execució i manteniment posterior, però al no tractar-se d'espècies productives en cerca de rendiment sinó d'espècies que s'han de mantenir vives, les necessitats hídriques són distintes.



De tot l'espai arbustiu de la reforma de l'Hospitalet de Llobregat es necessiten un total de 47 estacions de reg, que va des de la electrovàlvula 17 a la electrovàlvula 63.

En la segona columna, que rep el nom de zona, és la codificació que rep el parterre/zona del sector segons els criteris anteriors. En la majoria de casos el sector és un únic espai/parterre però en altres són agrupacions de distints parterres per crear un cabal més elevat i pròxim entre totes les estacions. Hi ha altres casos on els parterres són molt grans i s'han hagut de fer subdivisions del parterre ja que sinó al considerar tot el parterre com un sol sector el cabal era molt elevat, per tant per homogeneïtzar els sectors s'ha de dividir la superfície.

Taula 24 Sectors arbustives.

Sector	Zona	Quantitat(m)	Informació	l/h unitari	l/h x Q	Caudal h/estació	Arqueta	Tub D50 (m)	Tub D40 (m)
17	Z4.A1	1261,81		7	8832,67	8.832,67	1	94,26	328,07
18	Z4.A2	930,37		7	6512,59	6.512,59	2	43,28	265,45
19	Z4.A3	1068,62		7	7487,34	7.487,34	3	34,76	259,49
20		1798,76				12.591,32	3	166,35	430,56
	Z4.A4	473,37		7	3313,59				
	Z4.A5	1325,39		7	9277,73				
21	Z4.A6	919,99	estret inferior	7	6439,93	6.439,93	1	609,16	26
22	Z4.A7	871,48	franja	7	6100,36	6.100,36	2	220,23	37,74
23		1001,36				7.009,52	4	91,64	237,53
	Z3.A1	723,11		7	5061,77				
	Z3.A2	278,25		7	1947,75				
24	Z3.A3	1133,34		7	7968,38	7.968,38	13	58,69	24,6
25	Z3.A4	1212,76		7	8489,32	8.489,32	13	46,59	89,62
26	Z3.A5	1297,66		7	9083,62	9.083,62	13	95,66	144,45
27	Z3.A6	1376,69		7	9636,83	9.636,83	13	84,86	71,28
28	Z3.A7	1297,65		7	9083,55	9.083,55	14	72,01	260,21
29	Z3.A8	1071,56		7	7500,92	7.500,92	14	17,42	56,2
30	Z3.A9	1192,98		7	8350,86	8.350,86	14	29,01	75,18
31	Z3.A10	1701,32		7	11930,24	11.930,24	14	101,52	261,37
32	Z3.A11	1671,22		7	11698,54	11.698,54	14	137,41	177,75
33	Z3.A12	1739,45		7	12176,15	12.176,15	15	152,4	391,11
34	Z3.A13	1374,67		7	9622,69	9.622,69	15	30,11	83,95
35	Z3.A14	1558,65		7	10910,55	10.910,55	15	81,83	131,05
36	Z3.A15a	1628,37		7	11398,59	11.398,59	16	23,72	83,27
37		1633,69				11.435,83	16	93,54	56,64
	Z3.A15b	379,58		7	2656,85				
	Z3.A16	1254,14		7	8778,98				
38	Z3.A17	1610,37		7	11272,59	11.272,59	16	18,71	55,67
39	Z3.A18	1501,67		7	10511,69	10.511,69	16	116,69	155,51
40	Z3.A19	1487,7		7	10413,9	10.413,9	16	138,38	103,81
41	Z3.A20	1663,86		7	11647,02	11.647,02	16	102,44	98,56
42	Z3.A21	1298,99		7	8677,13	8.677,13	17	258,58	26,58
43	Z3.A22	1093,48		7	7654,36	7.654,36	17	1445,04	80
44	Z5.A1	433,81		7	3036,67	3.036,67	5	162,28	248,92
45	Z5.A2	1419,49		7	9936,43	9.936,43	5	75,92	69,72
46	Z5.A3	636,91		7	4458,37	4.458,37	13	59,7	149,36
47		1716,24				12.013,68	4	43,93	134,19
	Z5.A4	1327,04		7	9289,28				
	Z5.A5	389,2		7	2724,4				
48	Z7.A1	1325,47		7	9270,29	9.270,29	11	50,28	86,46
49	Z7.A2	1338,55		7	9376,85	9.376,85	11	86,13	98,29
50	Z6.A1	1297,01		7	9079,07	9.079,07	7	96,96	174,09
51		1653,25				11.572,75	7	303,21	178,31
	Z4.A9	700,38		7	4902,31				
	Z6.A2	544,37		7	3810,59				
	Z6.A3	408,55		7	2859,85				
52	Z9.A1	831,61		7	5842,27	5.842,27	7	388,07	18
53	Z1.A1	1703,92		7	11927,44	11.927,44	1	196,68	37,92
54	Z1.A2	1321,08		7	9247,21	9.247,21	2	52,37	95,83
55	Z1.A3a	899,75		7	6298,25	6.298,25	11	39,24	111,98
56	Z1.A3b	1395,65		7	9769,55	9.769,55	11	38,07	26,91
57	Z1.A3c	970,68		7	6794,41	6.794,41	12	45,61	63,65
58	Z1.A3d	1719,23		7	12034,61	12.034,61	12	28,68	18
59	Z1.A3e	1519,22		7	10634,54	10.634,54	12	45,51	81,92
60		1555,74				10.890,18	6	733,18	43
	Z9.A1 i Z11	1310,55		7	9173,85				
	Z1.A4	245,19		7	1716,33				
61	Z1.A5	1722,42		7	12056,94	12.056,94	7	57,4	176,31
62	Z8.A1	1889,24		7	13224,68	13.224,68	8	129,21	189,57
63	Z8.A2	754,06		7	5278,42	5.278,42	8	205,11	39,9
Total		62.021,49						7151,83	6110,77

Per el que fa el material necessari pel reg de tota la superfície es detalla en la taula següent. La canonada de 50mm, per la distribució de l'aigua, la canonada de 40mm per la connexió de la canonada de rentat i algun cas per distribució, els 62 km de tub de degoteig, 3 electrovàlvules de 1 polzada per sectors amb caudal baix i 43 electrovàlvules de 1,5 polzades.

Taula 25 Material total necessari per el reg d'arbustives.

Material	Quantitat
Tub de PEAD 50 PN6(m)	7.151,83 metres
Tub de PEAD de 40 PN 6(m)	6.110,77 metres
Tub enterrat XFS	62.021,49 metres
Electrovàlvules PGA,1" (u)	3 unitats (sector 46, 52 i 63)
Electrovàlvules PGA,1 ½" (u)	43 unitats

9.3 Gespes

En el cas de les gespes, s'han extret 16.149m² segons els plànols a regar. Es van començar a distribuir aspersors, difusors i canonades de degoteig enterrada segons les condicions següents. Crear sectors entre 9 mil i 12 mil litres. Tenint en compte que la combinació de parterres fos possible per un sol sector, és a dir, pròxims entre ells o en el cas de ser parterres molt grans la divisió d'aquests en més petits. Amb la finalitat principal de reduir costos de manteniment, implantació del sistema de reg, caudals molt elevats implica diàmetres molt elevats i per tant diferències de pressió grans d'un extrem a l'altre.

La taula 14, correspon a totes les gespes dins l'àmbit de reg del projecte. En total 16 sectors dels quals 3 són per aspersió, concretament el sector 1, 6 i 7 i la resta són per degoteig enterrat XFS amb separació de 45 cm entre línies dels tubs.

A la taula s'especifica la quantitat d'aspersors i difusors necessaris per aconseguir un reg uniforme en els parterres d'aspersió, el cabal de cada emissor i el cabal total del sector.

En cas del degoteig enterrat hi ha els metres de tub enterrat XFS amb tecnologia Copper ShieldTM tant per parterre com per sector i el cabal corresponent.

I per últim les dues darreres columnes són els metres de canonades secundàries PEAD de 50 mm i PN 6, i les terciàries, PEAD de 40 mm i PN 6, necessàries en cada sector.

La darrera fila pertany al sumatori dels 16 sectors en metres de canonades.

Taula 26 Sectors de gespa

Sector	Zona	Quantitat(m/u)	Informació	lítres unitat	l/h unitari	l/h x Q	Caudal h/estació	Arqueta	Tub D50	tub D40	
Gespa	1						10.369,00	4	322,34		
		Z3.G1	4	MPR-35 90	432	1728					
			4	MPR-35 180	864	3456	5.184,00				
		Z3.G2	4	MPR-35 90	432	1728					
			4	MPR-35 180	864	3456	5.184,00				
	2		1.589,58				11.127,06	11	136,98	78,41	
		Z3.G3g	873,59			7	6.115,13				
		Z3.G4g	715,99			7	5.011,93				
	3	Z3.G5g	1.250,83			7	8.755,81	15	72,34	68,39	
	4		1.496,57				10.475,99	17	171,41	73,29	
		Z3.G6g	622,30			7	4.356,10				
		Z3.G7g	365,01			7	2.485,07				
		Z3.G9g	519,26			7	3.634,82				
	5	Z3.G8g	1.813,79			7	12.696,53	12.696,53	17	98,13	53,10
	6						12.096,00	4	184,46		
		Z3.G1	4	MPR-35 90	432	1728					
		4	MPR-35 180	864	3456						
		1	MPR-35 360	1728	1728	6.912,00					
	Z3.G2	4	MPR-35 90	432	1728						
		4	MPR-35 180	864	3456	5.184,00					
7							9.772,80	4	355,71		
	Z3.G3	4	MPR-30 90	324	1296						
		4	MPR-30 180	684	2736	4.032,00					
	Z3.G4	4	R-VAN 18 90²	113,4	453,6						
		8	R-VAN 18 180²	229,2	1833,6	2.287,20					
	Z3.G5	4	MPR-25 90	216	864						
		4	MPR-25 180	432	1728	2.592,00					
	Z3.G6	4	R-VAN 14 90²	72,6	290,4						
		4	R-VAN 14 180²	142,8	571,2	861,60					
8	Z5.G7g	127,62			7	893,34	893,34	5	109,23	27,77	
9	Z8.G1g						7.965,00	8	137,19	56,37	
		1,00	R-VAN 18 90²	113,4	113,40						
		3,00	R-VAN 18 180²	229,2	687,60						
		1,00	MPR-30 90	324	324,00						
		10,00	MPR-30 180	684	6.840,00						
10	Z8.G2g						9.986,40	8	180,96	114,30	
		1,00	MPR-30 90	324	324,00						
		9,00	MPR-30 180	684	6.156,00						
		2,00		1296	2.592,00						
		2,00	R-VAN 18 90²	113,4	226,80						
		3,00	R-VAN 18 180²	229,2	687,60						
11	Z8.G3g						6.640,00	9	86,82	54,34	
		2,00	MPR-35 90	432	864,00						
		7,00	MPR-35 180	864	6.048,00						
		1,00	MPR-35 360	1728	1.728,00						
12	Z8.G4g						12.528,00	8	101,20	75,95	
		3,00	MPR-35 90	432	1.296,00						
		9,00	MPR-35 180	864	7.776,00						
		2,00	MPR-35 360	1728	3.456,00						
13	Z8.G5g						13.392,00	8	42,29	82,98	
		3,00	MPR-35 90	432	1.296,00						
		10,00	MPR-35 180	864	8.640,00						
		2,00	MPR-35 360	1728	3.456,00						
14	Z8.G6g	1.491,87			7	10.443,09	10.443,09	9	39,91	128,68	
15	Z8.G7g	1.265,55			7	8.858,85	8.858,85	9	116,55	80,00	
16	Z8.G8g	1.083,14			7	7.581,98	7.581,98	9	109,69	77,39	
TOTAL									2.345,21	970,97	

En resum el material necessari per al reg de la superfície de gespes és la canonada de 50mm i de 40 mm, 16 km de tub de degoteig enterrat i 16 electrovàlvules.

Taula 27 *Material necessari per el reg de tota la superfície de gespes.*

Material	Quantitat
Tub de PEAD 50 PN6(m)	2.345,21 metres
Tub de PEAD de 40 PN 6(m)	970,97 metres
Tub enterrat XFS	16.149,55 metres
Electrovàlvules PGA,1" (u)	2 unitats (sector 8 i 9)
Electrovàlvules PGA,1 ½" (u)	14 unitats
Aspersor MPR	49 unitats
Difusors R-VAN	20 unitats

9.4 Zona humida

Aquests espais seran zones enclotades al pas de vianants, camins i altres i recolliran totes les aigües per gravetat, on hi haurà espècies més adaptades a aquestes condicions, com algunes d'aquestes espècies que es plantaran en aquestes zones són de port mitjà/alt impediran que es realitzi un reg per aspersió, per tant el millor mètode de reg serà mitjançant el degoteig XFS amb tecnologia Copper ShieldTM. La separació serà idèntica al reg de gespes, distancia entre goters de 33 cm i una amplada entre canonades de 50 centímetres. Aniran amb un programa diferent a les arbustives i gespes perquè aquestes espècies presenten unes necessitats hídriques distintes als dos grups anterior.

En total seran 9 sectors, tots ells molt pròxims entre si i estaran localitzats en la Zona 4 (vèrtex inferior). Molts dels sectors presenten agrupacions de zones, per exemple el sector 83 està format per les zones: Z4.H1 i Z4.H2.

Taula 28 Sectors zona humida

Sector	Zones	Quantitat(m/u)	l/h unitari	l/h x Q	Caudal h/ estació	Arqueta	Tub 50 (m)	Tub 40 (m)
Humida	83	1562,96			10940,72	1	138,56	50,96
	Z4.H1	891,23	7	6238,61				
	Z4.H2	671,73	7	4702,11				
	84	1082,2			7575,4	1	69,96	40
	Z4.H3	653,63	7	4575,41				
	Z4.H4	428,57	7	2999,99				
	85	980,98	7	6866,51	6866,51	1	3,7	59,5
	86	1622,27			11355,89	1	89,91	108,41
	Z4.H6	952,54	7	6667,78				
	Z4.H7	669,73	7	4688,11				
	87	1431,45			10020,15	2	56,06	47,73
	Z4.H8	676,69	7	4736,83				
	Z4.H9	754,76	7	5283,32				
	88	1636,59			11456,13	3	78,85	91,74
	Z4.H10	505,87	7	3541,09				
	Z4.H11	405,1	7	2835,7				
	Z4.H12	725,62	7	5079,34				
	89	792,81			5549,67	3	66,93	51,27
	Z4.H13	175,55	7	1228,85				
	Z4.H14	326,87	7	2288,09				
	Z4.H15	290,39	7	2032,73				
	90	1049,13			7343,91	5	66,51	49,24
	Z5.H1	432,16	7	3025,12				
	Z5.H2	378,83	7	2651,81				
Z5.H3	238,14	7	1666,98					
91	1113,36			7793,52	5	127,81	50,89	
Z5.H4	376,56	7	2635,92					
Z5.H5	413,78	7	2896,46					
Z5.H6	323,02	7	2261,14					

El material necessari per l'execució dels 9 sectors de reg de la zona humida són; 11 km de canonades de degoteig, 9 electrovàlvules i canonades de distribució i recollida de l'aigua de reg. A més del material divers com ventoses, arquetes...

Taula 29 Material total necessari per el reg de la zona humida.

Material	Quantitat
Tub de PEAD 50 PN6(m)	698,29 metres
Tub de PEAD de 40 PN 6(m)	549,74 metres
Tub enterrat XFS(m)	11.271,70 metres
Electrovàlvules PGA,1" (u)	1 unitat (sector 89)
Electrovàlvules PGA,1 ½" (u)	8 unitats



10 Divisió i sectorització

Una vegada calculats els cabals i creats els sectors, s'han anat distribuint les arquetes als llocs més idonis perquè aquests agrupin el conjunt de vàlvules per fer funcionar els diferents sectors i el decodificador, que variarà depenent del nombre de vàlvules. Per norma general s'ha intentat crear arquetes amb 6 vàlvules que és el màxim que permet controlar el decodificador, si per distància o localització l'agrupació de sectors és inferior a 5, s'utilitzaran decodificadors de 4, 2 i 1 electrovàlvules en funció de les agrupacions. A més a més, en les arquetes 3, 16, 7 i 17 és necessari col·locar un LSP1TURF, per protegir la xarxa i una piqueta de presa de terra per reduir les sobretensions que pugui sofrir el cablejat. Això és degut a les recomanacions del fabricant que recomana la col·locació d'aquests elements en funció de la longitud del cablejat, si es tracta de un extrem o un recorregut tancat.

En la taula següent es pot observar les combinacions realitzades dins cada una de les arquetes. En total es necessitarà la col·locació de 17 arquetes en tota la zona ajardinada per distribuir els decodificadors, electrovàlvules, claus de pas i altres elements. Només a una arqueta es localitzaran 2 vàlvules, per tant en aquesta és localitzarà un decodificador de 2, la resta s'utilitzaran de 4 i 6 respectivament.

Taula 30 Agrupació dels sectors en cada arqueta.

Arqueta 1	
Sector	Caudal l/h
17	8.832,67
21	6.439,93
84	10.940,72
85	7.575,40
53	11.927,44
86	6.866,51

Arqueta 2	
Sector	Caudal l/h
54	9.247,21
18	6.512,59
87	11.355,89
22	6.100,36
66	2.376,50
82	220,50

Arqueta 3	
Sector	Caudal l/h
88	11.456,13
89	11.456,13
90	5.549,67
19	7.487,34
20	12.591,32
67	2.180,50

Arqueta 4	
Sector	Caudal l/h
1	10.368,00
6	12.096,00
7	9.772,80
23	7.009,52
47	12.013,68
71	2.033,50

Arqueta 5	
Sector	Caudal l/h
91	7.343,91
92	7.793,52
45	9.936,43
74	2.327,50
8	893,34

Arqueta 6	
Sector	Caudal l/h
60	10.890,18
69	1.568,00
70	2.009,00
64	2.744,00

Arqueta 7	
Sector	Caudal l/h
61	12.056,94
52	5.842,27
51	11.572,75
50	9.079,07
78	2.768,50
79	1.862,00

Arqueta 8	
Sector	Caudal l/h
62	13.224,68
63	5.278,42
9	7.965,00
10	9.986,40
12	12.528,00
13	13.392,00

Arqueta 9	
Sector	Caudal l/h
14	10.443,09
15	8.858,85
16	7.581,98
76	1.886,50
77	2.131,50
11	8.640,00

Arqueta 10	
Sector	Caudal l/h
65	2.058,00
81	343,00

Arqueta 11	
Sector	Caudal l/h
48	9.278,29
49	9.376,85
55	6.298,25
56	9.769,55
2	11.127,06
73	2.695,00

Arqueta 12	
Sector	Caudal l/h
57	6.794,41
58	12.034,61
59	10.634,54
68	2.009,00
80	563,50

Arqueta 13	
Sector	Caudal l/h
24	7.968,38
25	8.489,32
26	9.083,62
27	9.636,83
46	4.458,37
72	1.788,50

Arqueta 14	
Sector	Caudal l/h
28	9.083,55
29	7.500,92
30	8.350,86
31	11.930,24
32	11.698,54

Arqueta 15	
Sector	Caudal l/h
3	8.755,81
33	12.176,15
34	9.622,69
35	10.910,55
75	2.719,50

Arqueta 16	
Sector	Caudal l/h
36	11398,59
37	11435,83
38	11272,59
39	10413,9
40	10511,69
41	11647,02

Arqueta 17	
Sector	Caudal l/h
42	8677,13
43	7654,36
4	10475,99
5	12696,53



10.1 Sumatori del material.

En total per dur a terme el sistema de reg de Gran via de l'Hospitalet de Llobregat es necessita el següent:

Canonades:

Per la distribució de reg s'han utilitzat dos tipus de canonades, totes dues de PEAD-50 de pressió nominal 6 ATM, una de elles de 50mm majoritàriament per distribuir l'aigua i l'altra de 40mm per recollir les aigües sobrants i poder realitzar una neteja. Per implantar el reg es necessitaran 24.199 metres de la canonada de 50 mm, 8.227 metres de canonada de 40 mm i 697 metres de canonada QF.

Pel reg de la superfície enjardinada es realitzarà mitjançant la canonada de degoteig enterrada. En total es necessiten 89.447 metres amb degoters cada 33cm

Electrovàlvules:

91 electrovàlvules PGA de les quals 81 unitats són de polzada i mitja, 10 de polzada i 91 reguladors de pressió.

La distinció entre 1" i 1^{1/2}", depèn del cabal, a sectors inferiors a 6 mil litres es posarà un de polzada i a major de 6.000 litres de polzada i mitja.

Arquetes:

La mida d'aquestes aniran en funció del la quantitat d'elements que tinguin que dur a l'interior, distingint les de electrovàlvules a les de ventosa i rentat que es situaran en cada sector.

En les de electrovàlvules s'utilitzaran dues mides, la primera d'elles serà per les arquetes 6 i 10 que seran de plàstic rectangular, model VB-HDPE Super Jumbo, de mida 84x61x46 cm.

Per la resta d'arquetes amb electrovàlvules (15 unitats) seran de plàstic rectangular, model VB-HDPE Super Jumbo, de mida 103x69x46 cm.

A més a més dins cada parterre de gespa i arbustives de degoteig enterrat s'ha de col·locar una arqueta de plàstic circular PEHD de 27 cm de diàmetre per emmagatzemar la vàlvula de drenatge. En cada sector una altra arqueta amb ventosa que s'ha de situar a la part més alta. En total □204 arquetes

Programador:

La capacitat del programador estàndard són de 50 estacions, en aquest projecte, és necessiten un total de 94 vàlvules, per tant s'haurà d'incloure un mòdul extra de 75 estacions per abastir totes les electrovàlvules. Del programador sortirà el cable que farà el recorregut per les distintes zones i anirà connectant-se als decodificadors que estan situats dins les arquetes de VB-HDPE Super Jumbo i el decodificador transmetrà la senyal a les electrovàlvules. En total es necessitarà 2.781,37 metres de cablejat.

Seràn necessaris 17 decodificadors per al projecte de Gran Via de l'Hospitalet de Llobregat encara que no tots seràn del mateix model ja que dependrà del nombre de electrovàlvules que hi ha en cada arqueta. Els models que disposa Rain Bird són els següents:

Modelos

- **FD-101TURF**: decodificador de campo en interfaz con línea de señal y válvula
- **FD-102TURF**: decodificador de campo en interfaz con línea de señal y válvula o un par de válvulas
- **FD-202TURF**: decodificador de campo en interfaz con línea de señal y 2 válvulas o 2 pares de válvulas
- **FD-401TURF**: decodificador de campo en interfaz con línea de señal y hasta 4 válvulas individuales
- **FD-601TURF**: decodificador de campo en interfaz con línea de señal y hasta 6 válvulas individuales

Figura 16 Models de decodificadors de 1 a 6 estacions.

En el projecte és necessitarà:

- 1 decodificador de 2 vàlvules arqueta 10. FD-202TURF
- 1 decodificador de 4 vàlvules arqueta 6. FD-401TURF
- 15 decodificadors per a 6 vàlvules. FD-601TURF

Excavacions de canonades

Per l'enterrament de les canonades, és distingeixen dos tipus d'excavacions, una que permet la col·locació d'entre un i dos tubs dins aquesta, d'uns 15 cm d'amplada, i una altre de major amplada, com a mínim de 40 cm, que permet la col·locació de tots els tubs. Amb les mesures realitzades amb l'autoCAD de totes les canonades necessàries per el reg. És necessiten els següent metres lineals.



Taula 31 Excavacions per el soterrament de canonades.

	metres lineals
Excavació de 15 cm d'amplada	22.252,52
Excavació de 40 cm d'amplada	646,04



11 Dimensionament del reg

Per el correcte dimensionament del reg s'han de seguir un conjunt de pautes per determinar amb exactitud les necessitats hídriques, dies de reg, temps de reg i dimensionament de bombes, entre d'altres.

11.1 Calendari de reg

Per dissenyar el calendari de reg i dosis diària es necessiten un conjunt de dades preliminars:

- Pluviometria dels aparells
- Evapotranspiració de la zona (ET₀)
- Coeficient de espècie
- Eficiència de reg

11.1.1 Pluviometria aparells de reg

Tal i com ja s'ha comentat en la descripció de cada un dels elements de reg, cada aparell té una pluviometria distinta, que s'ha de tenir en compte per al correcte dimensionament. S'adjunta una taula amb la pluviometria en mil·límetres per hora.

En el cas de la gespa, segons les amplades de l'enjardinament el reg anirà o bé per aspersió mitjançant toveres o aspersors. Ambdós, com s'ha explicat, es poden combinar dins el mateix sector perquè tenen la mateixa pluviometria.

Per al degoteig bàsicament els càlculs són que cada metre de tub enterrat XFS, té un consum de 7 litres per metre i amb la separació proposada de 45 cm. El consum d'aigua en mil·límetres per metre quadrat és de 15,29 al igual que la zona humida i per les arbustives la separació entre files es de 50 cm.

Per últim, a l'arbrat el consum en mil·límetres per arbre serà de 114, perquè cada arbre comptarà amb dos sistemes RWS de 57 l/h.

Taula 32 Pluviometria dels elements de reg

	mm/h
Aspersió Gespa	15,00
Degoteig Gespa	15,29
Arbustives	13,76
Zona humida	15,29
Arbrat	114,00

11.1.2 Evapotranspiració

La ET₀ per la zona de Hospitalet de Llobregat segons les dades obtingudes es de 5,44mm/dia en el mes més desfavorable (juliol), dades facilitades pel servei de dades meteorològiques de la Generalitat de Catalunya, estació el Prat de Llobregat dels darrers cinc anys, on s'ha agafat la ET₀ màxima de cada mes respectivament. El que s'ha fet ha estat extreure la ET₀ diària de cada un dels mesos en funció dels dies del mes.

Com que el mes de Juliol s'ha considerat que és el mes amb unes necessitats hídriques més elevades, se li ha donat unes necessitats del 100%, i la resta de mesos s'ha obtingut el percentatge de necessitats respecte al mes de Juliol. En resum com es pot observar en la taula inferior les necessitats hídriques del mes de desembre són del 22% de les de juliol.

Taula 33 Evapotranspiració mensual i percentatge de respecte al mes més desfavorable.

	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novem	Desemb
Evapotranspiració de referència	36,37	51,59	80,46	98,13	139,57	161,65	168,51	152,34	110,26	44,11	37,92	38,24
Mitjana de evapotranspiració diària	1,17	1,84	2,60	3,27	4,50	5,39	5,44	4,91	3,68	1,42	1,26	1,23
Percentatge	21,6%	33,9%	47,7%	60,2%	82,8%	99,1%	100,0%	90,4%	67,6%	26,2%	23,3%	22,7%

11.1.3 Coeficient d'espècie.

El coeficient d'espècie que ve determinat per la pròpia espècie, com s'ha vist anteriorment observant el llistat de plantes ja imposades, s'ha estimat amb la guia del Wucols, (Water Use Classifications of Landscape Species) de la University of California Cooperative Extension. En els arbres em considerat un coeficient de 0,5 tenint en compte les distintes espècies, però distingir en funció de l'espècie era inviable, a més que les exigències són molt similars. En el cas de les arbustives succeeix que en cada espai/parterre hi ha un conjunt d'espècies que es tindran que regar a l'hora. Mirant les espècies que es plantaran s'ha considerat un coeficient del 0,6 per tot el conjunt i per les gespes un coeficient de 0,8 que es correspondria amb una gespa del tipus C4.

11.1.4 Eficiència de reg

Un altre aspecte important és l'eficiència del reg que ve determinada per el tipus de reg. En el cas del reg enterrat d'arbres, arbustos i gespa té una eficiència molt més elevada respecte a la aspersió perquè la morfologia del terreny, condicions climàtiques com el vent i d'altres, que no alteren l'eficiència en reg enterrat, però en canvi en la aspersió si. Per això en el reg enterrat es considera una eficiència del 90% i a l'aspersió del 75%.

11.1.5 Temps de reg

Amb una ET0 màxima de 5,44mm/dia pel mes de juliol i tenint en compte la pluviometria del tubs XFS, els RWS i les toveres, el coeficient d'espècie corresponent i l'eficiència de reg obtenim el temps de reg per planta i dia.

Segons el càlculs realitzats, en aspersió cada dia es necessiten 24 min de reg en degoteig de la gespa, a la zona humida 19 min, per l'arbustiva 16 min i en arbrat 38 min.

Taula 34 Càlcul del temps de reg en funció de les agrupacions

	Pluviometria mm/h	m2	Coefficient d'espècie	ETP d'espècie	Eficiència del reg	Temps de reg (min)
Aspersió Gespa	15,00		1	0,80	4,35	23,19
Degoteig Gespa	15,29		1	0,80	4,35	18,96
Arbustives	13,76		1	0,60	3,26	15,80
Zona humida	15,29		1	0,80	4,35	18,96
	Pluviometria mm/h	m2 d'arbre	Coefficient d'espècie	ETP d'espècie	Eficiència del reg	Temps de reg (min)
Arbrat	114,00	19,63	0,60	64,02	0,90	37,44

Nota: Es considera un radi de 2,5m de copa arbre

Una vegada obtingudes les necessitats de reg per dia, ens hem d'establir als condicionants del projecte imposats, regar dins la finestra horària de 24.00 a 08.00, és a dir, 8 hores i que els divendres i dissabtes no s'ha de regar. Això implica que la dosis de reg d'aquests dos dies s'haurà de repartir amb la resta de dies de la setmana.

Per tant, s'ha realitzat una planificació del dies de reg de cada agrupació, a més és recomanable aquesta distribució perquè l'arbrat no necessita la mateixa freqüència de reg que les gespes.

La taula següent indica els dies de reg de cada tipus de vegetació. Com ja s'ha mencionat anteriorment, les gespes tindran reg 5 dies, les arbustives i la zona humida 3 reg setmanals (diumenge, dimarts i dijous) i els dilluns i dimecres es regarà l'arbrat.

Taula 35 Programació dels dies de reg en funció del tipus de vegetació

	Programa	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
Gespa	A	X	X	X	X			X
Arbustives	B		X		X			X
Arbrat	C	X		X				
Zona humida	D		X		X			X

Aquesta modificació desbarata els càlculs de temps diari de reg perquè s'ha d'aportar la dosis de reg setmanal en menys regs, per això es torna a calcular el temps de reg en funció de la freqüència esmentada anteriorment.

Taula 36 Temps de reg real per cycle.

Juliol	Estacions	Temps de reg diari	Total h/setmanals	Dies a la setmana	Temps de reg cycle
Aspersio Gespa	3	23,19	162,35	5,00	0:32:28
degoteig Gespa	13	18,96	132,73	5,00	0:26:33
Arbustives	46	15,80	110,61	3,00	0:36:52
Arbrat	19	37,44	262,08	2,00	2:11:02
Zona humida	9	15,80	110,61	3,00	0:36:52

Aquests càlculs són realitzats per el mes més desfavorable, el mes de juliol. I es contempla el que es veu a la taula 30, 5 regs setmanals de la gespa, 3 de les arbustives i zona humida, i per últim l'arbrat, dos dies a la setmana. La darrera columna correspon al temps modificat i real de reg de cada cycle, és a dir, en el cas de l'aspersió de les gespes el temps de reg necessari per donar les necessitats hídriques de la setmana en menys dies passa de 24 min a 33, com a la resta d'agrupacions. La que es nota més es el reg de l'arbrat ja que en els primers càlculs eren 7 regs de 38 minuts a la setmana, però en canvi en dos regs setmanals el temps mínim dins el mes de juliol és de 2 hores i 11 minuts.

11.1.6 Dimensionament del dipòsit

Per calcular el volum del dipòsit s'ha de tenir en compte que hi ha dos cycles de reg. El diumenges, dimarts i dijous, reg de gespa, arbustives i zona humida i els dilluns i dimecres l'altre cycle on es rega la gespa i l'arbrat.

En el primer cas agafant tot el material, i calculant el consum de reg del material per el temps de funcionament diari s'ha extret el consum d'aigua per cada agrupació i el total en juliol per regar la gespa, les arbustives i la zona humida, el consum d'aigua seria de 390 mil litres per dia.

Per obtenir els caudals per minut dels elements utilitzat s'ha realitzat de la següent manera: Per extreure la pluviometria de l'aspersió, s'ha realitzat el sumatori de tot el cabal d'aspersió dels sector 1, 6 i 7, aquest valor s'ha dividit entre els 69 emissors utilitzats i entre 60 per passar de hores a minuts donant una mitja per emissor de 7,78 litres/min.

En el cas del degoteig, el consum per 1 metre en una hora és de 7 litres si es divideix entre 60 minuts. S'obté un cabal de 0,117 litres/min.

Taula 37 Cicle de reg de gespa i arbustives.

Diu, Dim, Dij	Reg	Quantitat u o	Q/min	Temps de reg	litres totals
Aspersio Gespa	1	69,00	7,78	32,47	17.430,48
degoteig Gespa	1	16.149,55	0,12	26,55	50.013,87
Arbustives	1	62.021,49	0,12	36,87	274.413,69
Arbrat	0	1.480,00	1,90	131,04	-
Zona humida	1	11.271,70	0,12	36,87	48.486,24
Total				Litres en un dia	390.344,29

En el cas del cicle de la gespa i l'arbrat, el consum d'aigua per dia en funcionament per el mes més desfavorable serà de 435 mil litres. Aquí en el reg de l'arbrat s'utilitzen els RWS que consumeixen 57 litres a l'hora, per tant amb un minut el seu consum és de 0,95 litres/hora. No obstant com cada arbre disposarà de dos elements el seu consum serà de 1,9 litres per minut.

Taula 38 Cicle de reg de gespa i arbrat.

Dill, Dime	Reg	Quantitat u o	Q/min	Temps de reg	litres totals
Aspersio Gespa	1	69,00	7,78	32,47	17.430,48
degoteig Gespa	1	16.149,55	0,12	26,55	50.013,87
Arbustives	0	62.021,49	0,12	36,87	-
Arbrat	1	1.480,00	1,90	131,04	368.487,52
Zona humida	0	11.271,70	0,12	36,87	-
Total				Litres en un dia	435.931,88

Per tant els dies de major consum seran els dilluns i dimecres durant el mes de juliol. El que es recomana és dimensionar el depòsit en un 15% més tenint en compte que les condicions climàtiques són més desfavorables any rere any a causa del canvi climàtic. La bomba es recomana que no treballi amb poca altura d'aigua ja que pot agafar aire i convé deixar un volum mínim pels sediments. Per tant s'aconsella dimensionar el dipòsit amb 500 mil litres.

12 Dimensionament de la bomba

Una vegada conegut el volum d'aigua per regar un dia de juliol, és necessari el mesurament de la bomba. El seu dimensionament ve determinat per dos factors, el primer d'ells és la pressió de funcionament, per això convé seleccionar la agrupació d'electrovalvules més allunyades a la bomba, ja que com major distància més grans són les pèrdues per fregament, més elements singular s'haurien de utilitzar... Concretament hi ha dues arquetes a la màxima distància, l'arqueta nombre 8 i la 9. El segon condicionant és seleccionar l'arqueta amb major demanda de cabal amb la finalitat de dimensionar la bomba que permeti subministrar el cabal sol·licitat màxim. Com major sigui aquest volum les pèrdues produïdes seran majors. Comparant les dues arquetes s'observa que la demanda de la arqueta 8 és de 63 mil litres aproximadament i de 53 mil l'arqueta 9. Per tant, pel correcte dimensionament es tindrà en compte el consum de l'arqueta nombre 8 ja que la distància es la mateixa però el cabal és major.

Taula 39 Sumatori del volum necessari per cada arqueta.

Arqueta 8	
Sector	Caudal l/h
62	13.224,68
63	5.278,42
9	7.965,00
10	9.986,40
12	12.528,00
13	13.392,00
Sumatori	62.374,50

Arqueta 9	
Sector	Caudal l/h
14	10.443,09
15	8.858,85
16	7.581,98
76	8.008,00
77	9.048,00
11	8.640,00
Sumatori	52.579,92

12.1 EPANET

L'Epanet és un programa d'ordinador dissenyat per l'anàlisi de sistemes de distribució d'aigua potable, encara que es pot utilitzar per l'anàlisi de qualsevol tipus de fluid.

La versió original del programa va ser desenvolupada en anglès per l'EPA i ha estat traduïda a l'espanyol per varies institucions. A Espanya una de les de major difusió ha estat desenvolupada per la Universitat Politècnica de València.

Per realitzar els càlculs amb aquest programa s'ha tingut en compte les dues premises de l'apartat anterior, l'arqueta més allunyada i amb major volum, concretament l'arqueta 8. I els condicionants de l'empresa encarregada del disseny, la primera de totes el tipus de canonada (PEAD de PN10 i diàmetre exterior de 250 mm) i el recorregut d'aquesta, que va per tots els carrers de la reforma. Tenint en compte les pèrdues dels elements singulars com filtres, elements d'unió, colzes... La pressió mínima abans de l'electrovàlvula de sectorització ha de ser de 5,3 bars com a mínim, perquè si posteriorment es contempen les pèrdues de la electrovàlvula i resta d'elements fins l'emissor més desfavorable la pressió sigui suficient pel correcte funcionament. Per tant, per complir aquest condicionant segons Epanet la bomba ha d'impulsar una pressió de sortida de 6,3 bars per obtenir a l'extrem més desfavorable del sistema de reg la pressió necessària de funcionament.

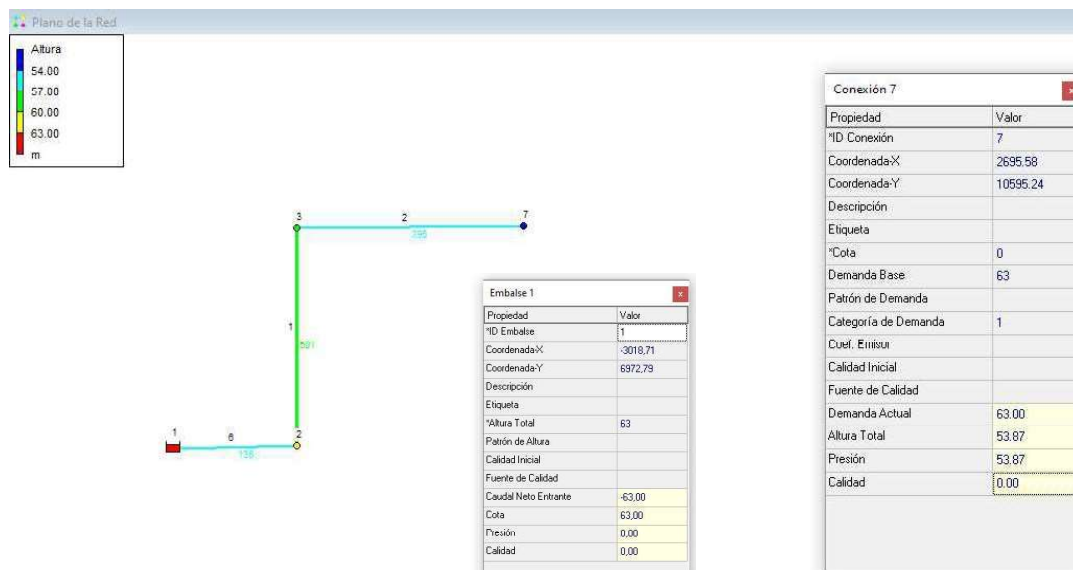


Figura 17 Càlculs amb Epanet per extreure la pressió necessària pel correcte funcionament.

12.2 Bomba de reg

Per la selecció de la bomba s'ha utilitzat la pàgina web de la marca comercial Caprari, que permet mitjançant un simulador introduir les dades de pressió i caudal per proporcionar un llistat de bombes que s'adapta millor a les característiques imposades. En aquest cas



segons les dades obtingudes mitjançant Epanet la pressió de sortida ha de ser de 6,3 bars i un cabal de 63 mil litres.

La bomba que millor s'adapta a les exigències sol·licitades, és una bomba vertical amb una potencia nominal requerida de 18.5 KW i un rendiment del 72%, a més si sobre la bomba s'instal·la un variador de freqüència s'aconseguirà optimitzar el rendiment de la bomba. S'adjunta a la següent imatge la fitxa tècnica de la bomba.

Segons els resultats obtinguts amb una sola bomba en funcionament és podria donar el caudal i la pressió sol·licitada. No obstant, és recomana la instal·lació de dues bombes idèntiques amb la finalitat de poder combinar els dies de feina amb l'objectiu de no sobrecarregar la bomba i per si en algun moment alguna de les dues bombes falla. Tenir l'altre bomba per seguir regant i no dependre de les reparacions que podria provocar deixar de regar durant uns dies.



FICHA TÉCNICA



Ciente:		Ref.:	
Item	Cantidad	Caudal requerido	63 m ³ /h
ELECTROBOMBA MULTITAPA VERTICAL		Altura de impulsión	63 m
Tipo		Modelo	CVX641/4-2•E1850T222-V/G

		Dimensiones (mm)																																																																
		<table border="1"> <tr><td>A</td><td>921</td><td>E</td><td>146</td><td>I2</td><td>150</td><td>P</td><td>4</td></tr> <tr><td>a2</td><td>220</td><td>e2</td><td>8</td><td>J</td><td>100</td><td>q</td><td>315</td></tr> <tr><td>B</td><td>380</td><td>F</td><td>266</td><td>K</td><td>25</td><td>R</td><td>16</td></tr> <tr><td>b2</td><td>180</td><td>f2</td><td>18</td><td>L</td><td>247</td><td>T</td><td>921</td></tr> <tr><td>C</td><td>330</td><td>g2</td><td>236</td><td>l2</td><td>100</td><td>u</td><td>265</td></tr> <tr><td>c2</td><td>150</td><td>h</td><td>517</td><td>m2</td><td>8</td><td>U</td><td>330</td></tr> <tr><td>D</td><td>188</td><td>H</td><td>142</td><td>n2</td><td>22</td><td>V</td><td>190</td></tr> <tr><td>d2</td><td>100</td><td>h2</td><td>190</td><td>O</td><td>100</td><td>W</td><td>265</td></tr> </table>	A	921	E	146	I2	150	P	4	a2	220	e2	8	J	100	q	315	B	380	F	266	K	25	R	16	b2	180	f2	18	L	247	T	921	C	330	g2	236	l2	100	u	265	c2	150	h	517	m2	8	U	330	D	188	H	142	n2	22	V	190	d2	100	h2	190	O	100	W	265
		A	921	E	146	I2	150	P	4																																																									
a2	220	e2	8	J	100	q	315																																																											
B	380	F	266	K	25	R	16																																																											
b2	180	f2	18	L	247	T	921																																																											
C	330	g2	236	l2	100	u	265																																																											
c2	150	h	517	m2	8	U	330																																																											
D	188	H	142	n2	22	V	190																																																											
d2	100	h2	190	O	100	W	265																																																											
<p>Validazione delle quote solo per la versione I/W Different Absorbere Air / W version only</p>																																																																		

DATOS FUNCIONAMIENTO ISO 9906:2012 3B - M.E.I.20.40					CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS		
Q (m ³ /h)	H (m)	P (kW)	η (%)	NPSH (m)	Diámetro impulsión	100	
					Peso	227,5	Kg
					Número etapas	4	
					Cierre	Mecánico	
					l tipo de instalación	vertical	

LÍMITES OPERATIVOS			CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO				
Líquido bombeado	Agua		Caudal de servicio	62,99	m ³ /h		
Temp. máx. líquido bombeado	90	°C	Altura de impulsión de servicio	62,98	m		
Densidad máxima	1	kg/dm ³	Qmin	28,09	79,87	m ³ /h	
Viscosidad máxima	1	mm ² /s	H (Q=0)	86,95	84,77	m	
Contenido máx. de sustancias sólidas	n.d.		Potencia absorbida punto de trabajo	14,08	kW		
Nº máximo arranques/hora	n.d.		Máx. potencia absorbida	14,65	kW		
			Rendimiento bomba	Rend.	76,7	70,9	%
			Sentido de rotación (*)	Antihorario			
			Número bombas instaladas	En funcionamiento	Stand-by		
				1	0		

MATERIALES BOMBA				CARACTERÍSTICAS MOTOR ELÉCTRICO			
Soporte de unión	Hierro fundido	Marca					
Cabezal de la bomba	Hierro fundido	Modelo	400				
Carcasa exterior	Acero inox	Potencia nominal	18,5	kW			
Eje	Acero inox	Frecuencia nominal	50	Hz			
Cierre mecánico	Carburo de silicio/carburo de	Tensión nominal	400	V			
Difusor	Acero inox	Corriente nominal	33,2	A			
Rodete	Acero inox	Número polos	Velocidad	2	2940	1/min	
Anillo alojam. rodete	PTFE	Rendimiento 4/4 - 3/4	92,4 %				
Cojinete intermedio	Bronce	Factor de potencia 4/4 - 3/4	0,87				
Cojinete inferior	Carburo de tungsteno/ Carburo	Tipo motor	3 ~				
Bridas entrada/salida	Hierro fundido	Ia/In	Ma/Mn	8,2	2		
Cuerpo bomba	Hierro fundido	Grado de protección	IP55				
Anillo de sellado	Goma EPDM	Clase de aislamiento	F				
		Protección térmica	PTC				
		Clase de eficiencia	IE3				

Figura 18 Fitxa tècnica de la bomba de reg.

13 Simulació de reg

Una vegada extret el caudal i pressió de la bomba només queda justificar si és possible el reg dins la finestra horària. Per això Rain Bird té un sistema IQ que permet la simulació del reg, amb l'aparell ESP-LXD, aquest programador té la possibilitat de funcionar amb 4 programes (A, B, C i D). En aquest cas s'ha utilitzat cada programa per agrupar segons els estrats mencionats durant la memòria:

Programa A □ Gespes

Programa B □ Arbustives

Programa C □ Arbrat sistema RWS

Programa D □ Zona humida

El programador agrupa de forma automàtica el reg de cada sector, dels distints programes que tingui per regar en la mateixa franja horària, realitzant les combinacions més oportunes per tenir el cabal més constant possible. Per això, s'ha d'introduir un consum per estació, que tant es pot fer de forma manual segons els càlculs obtinguts o mitjançant un caudalímetre una vegada implantat el disseny. En el nostre cas s'ha fet de forma manual, per tant si nosaltres tenim en compte que per el disseny de la bomba s'ha estimat el caudal més desfavorable al punt més allunyat de la bomba, no s'haurien de tenir problemes de pressió ni cabal.

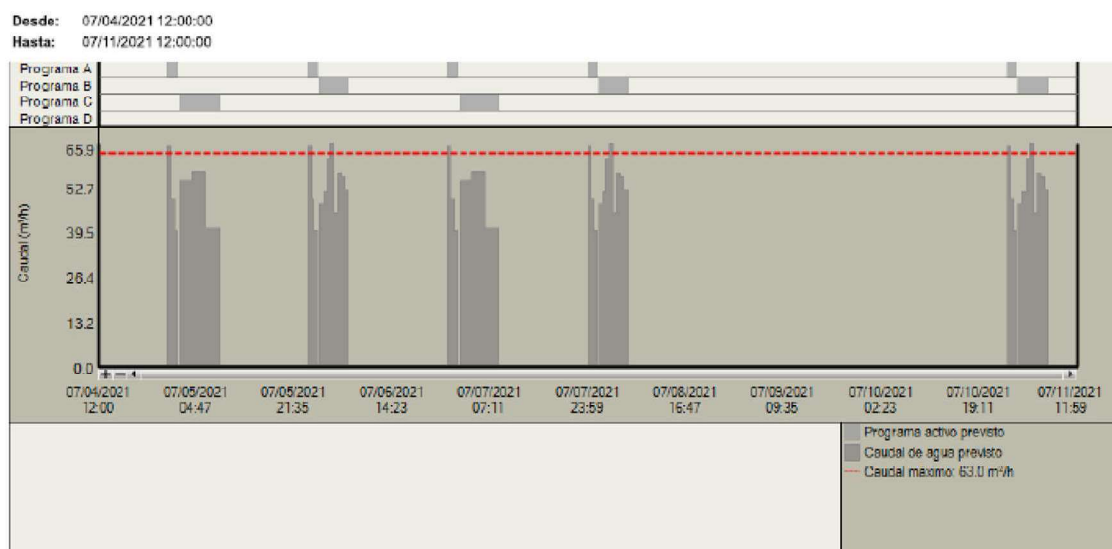


Figura 19 Simulació de reg setmanal



La simulació de reg amb només cinc dies de la setmana segons les premisses del consistori, ens diu que amb un cabal de 63 mil litres que s'havien estimat anteriorment en el dimensionament de la bomba, ens permet satisfer les necessitats hídriques dins la franja horària. En l'annex 3 es detalla els 4 programes que té el programador, els dies de reg de cadascun d'ells i el temps de reg.

14 Conclusions

El disseny del projecte executiu del sistema de reg a l'Hospitalet de Llobregat s'ha vist condicionant per un conjunt de premisses, entre elles les imposades per el Consorci del Hospitalet de Llobregat, establint una finestra horària de reg i prohibint dos dies de reg a la setmana. A més la UTE adjudicatària del projecte va establir les espècies vegetals que es plantarien a cada parterre i Rain Bird ibèrica que em va derivar el disseny de reg amb el condicionant d'utilitzar els seus productes.

Pel disseny de reg s'ha dividit les espècies vegetals en grups, segons la seva morfologia, distingint els arbres, les arbustives i les gespes. Cada agrupació d'aquestes necessita un tipus de reg diferent als altres grups. Per exemple, els arbres necessiten d'uns regs profunds per afavorir el creixement radicular, en canvi les gespes necessiten de regs diaris i superficials per saturar la capa on tenen totes les arrels.

Utilitzant els productes de Rain Bird es proposa el reg d'arbres amb el sistema RWS. L'arbustiva i les zones humides en reg de degoteig enterrat i la gespa, que variarà en funció de l'amplada, zones estretes s'utilitzarà el reg enterrat com a l'arbustiva i en les zones a regar aspersió mitjançant difusors o turbines, el control es realitzarà mitjançant un sistema de control centralitzat i remot.

Per ajustar les necessitats hídriques de les espècies s'ha utilitzat la font de dades Wucols, la guia més completa a nivell d'espècies ornamentals per extreure els coeficients d'espècie. Una vegada extrets els coeficients s'observa que la majoria d'espècies tenien unes necessitats similars i regar cada una de les espècies per separat era inviable ja que en alguns parterres la combinació d'espècies podia arribar fins a 10 espècies, per la qual cosa, es simplifica el reg de l'arbrat, les arbustives i la gespa cada una com un únic bloc. Dimensionant el reg en funció de les espècies més exigents.



Aquesta simplificació permet cobrir les necessitats de totes les espècies plantejades oferint una execució del projecte molt més precisa i a més que simplifica el posterior manteniment.

Pel dimensionament del temps de reg s'ha calculat quin mes té la ET0 més desfavorable ,concretament el mes de juliol, amb la finalitat de calcular tots els paràmetres respecte a aquest mes on les exigències hídriques seran majors sempre tenint en compte les premisses establertes pel Consorci.



15 Referencies

- Harivandi, AM 2009. *Manejo del césped durante la sequía*. Oakland: Publicación 8395 de Agricultura y Recursos Naturales de la Universidad de California, <http://anrcatalog.ucdavis.edu/pdf/8395.pdf>.
- University of California 2021 WUCOLS IV Plant List. Publicación 2014 <https://ucanr.edu/sites/WUCOLS/>
- Bombas Caprari. (s. f.). <https://www.caprari.es/>. Recuperado 15 de octubre de 2021, de <https://www.caprari.es/>



Annex 1. Fitxes tècniques material de reg

- Tub de goteig enterrat XFS
- Capçal per canonades de reg QF
- Tovera R-VAN
- Aspersion MPR-5000
- Programador ESP-LXD
- Electrovàlvula PGA
- RWS
- Arquetes
- Filtres

La tubería con goteros enterrada Rain Bird® XFS con tecnología Copper Shield™ es la innovación más reciente de la familia de goteo de Rain Bird. La tecnología Copper Shield de Rain Bird, con patente solicitada, protege el difusor de la entrada de raíces, creando un sistema de riego con goteros enterrado de larga duración y bajo mantenimiento para su utilización bajo el césped o arbustos y áreas de tapizante. La tubería con goteros enterrada XFS con Copper Shield™ es el sistema de riego localizado más flexible de la industria, y la forma más sencilla de diseñar e instalar el riego con goteros enterrado. Es compatible con accesorios de conexión de tipo de cierre, accesorios de tubería de conexión arponada XFF y otros accesorios de conexión arponada de 17 mm.

ESPECIFICACIONES

Dimensiones:

Diámetro exterior: 16,1 mm

Diámetro interior: 13,6 mm

Espesor de la pared: 1,2 mm

Separación: 33 cm

Longitud del rollo: 100 m

Rango de funcionamiento:

Presión: 0,59 a 4,14 bares

Caudales: 1,6 - 2,3 l/h

Temperatura:

Agua: hasta 38 °C

Temperatura ambiente: hasta 52 °C

Filtrado necesario: 125 micras

Color del rollo: Cobre

Accesorios de conexión compatibles: Accesorios de inserción de tubería de goteo XF y accesorios de conexión de cierre mediante giro



La tubería con goteros integrados XF ofrece la mayor flexibilidad para facilitar al máximo la instalación

CÓMO ESPECIFICAR

XX

—

XX

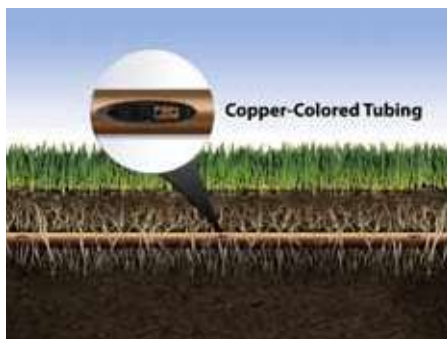
—

XXX

RANGO CAUDAL
16 = 1,6 l/h
23 = 2,3 l/h

SEPARACIÓN ENTRE GOTEROS
33 = 33 cm

LONGITUD DEL ROLLO
100 = 100 m



Tubería de goteo XFS enterrada con tecnología Copper Shield™

Datos de rendimiento métricos

LONGITUD LATERAL MÁXIMA

Separación de 33 cm

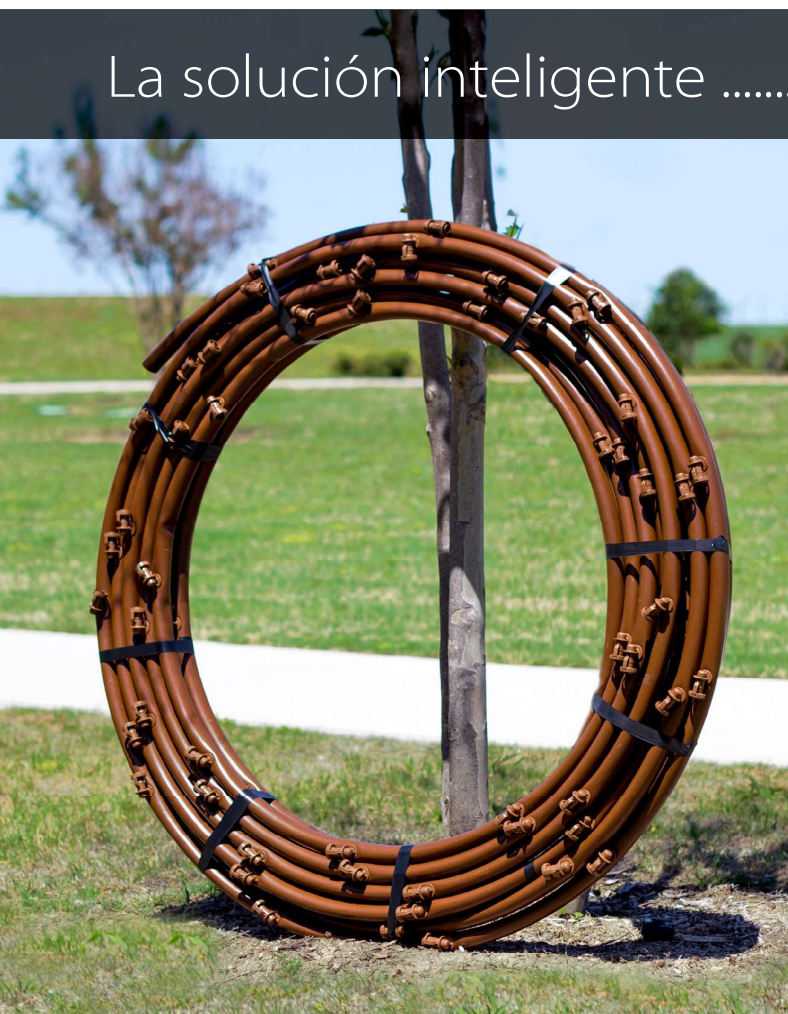
Presión de entrada (bares)	Caudal nominal (l/h)	
	1,6 l/h	2,3 l/h
1,00	104	79
1,70	131	104
2,40	144	121
3,10	150	126
3,80	175	147



QF DRIPLINE HEADER

*EL PRIMER CABEZAL PRE-FABRICADO DE LA INDUSTRIA.
RÁPIDO. FLEXIBLE. FÁCIL. ESO ES ALGO INTELIGENTE.*

La solución inteligente a este problema.



AHORRO DE TIEMPO - Una bobina permite ahorrar más de 3 1/2 horas de trabajo

ADAPTABLE - Su bobina flexible y lengüetas giratorias son ideales para cualquier diseño de jardinería

SIEMPRE LISTO - El sistema Grab n'Go permite manejar y almacenar la bobina de manera sencilla

UNIVERSAL - Funciona con las líneas de goteo Rain Bird Serie XF, y con las de todos los demás fabricantes

CONFIABLE - Robusta y durable, soporta las condiciones más rudas

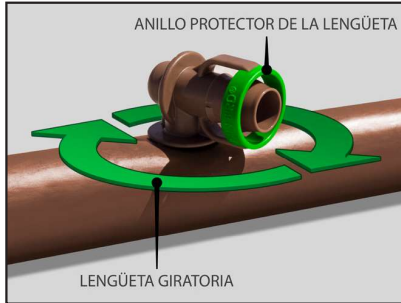
El cabezal para Línea de Goteo QF es un producto con patente pendiente que es el primer cabezal pre-fabricado para instalaciones de irrigación por goteo en la industria del paisajismo. Es un reemplazo rápido y flexible para los cabezales construidos en campo, que ahorra tiempo y costos de mano de obra. Utilizando una mezcla patentada de polietileno, similar al de la línea de goteo de la Serie XF de Rain Bird, el cabezal para línea de goteo QF permite a los instaladores simplemente desenrollar el cabezal y conectar la línea de goteo con un espaciamiento garantizado de 12" (30.5 cm) o 18" (45.7 cm). Al eliminar la necesidad de tener que medir, cortar, pegar y encintar, el cabezal para línea de goteo QF ahorra tiempo y dinero, haciendo los proyectos más rentables.

Models

- XQF7512100:** XQF 3/4" Dripline Header (12" de espaciamiento, 100' bobina)
- XQF7518100:** XQF 3/4" Dripline Header (18" de espaciamiento, 100' bobina)
- XQF1012100:** XQF 1" Dripline Header (12" de espaciamiento, 100' bobina)
- XQF1018100:** XQF 1" Dripline Header (18" de espaciamiento, 100' bobina)
- XQF101210P:** XQF 1" Dripline Header (12" de espaciamiento, 100' bobina) Purpura
- XQF101810P:** XQF 1" Dripline Header (18" de espaciamiento, 100' bobina) Purpura

Cómo especificar

XQF	75	12	100
Longitud de la bobina: 100 = 100' 10P = 100' Purpura			
Espaciamiento del emisor: 12 = 12" 18 = 18"			
Diámetro de la línea de goteo: 75 = 3/4" 10 = 1"			
Xerigración rápida y flexible			



Las lengüetas del cabezal para línea de goteo QF giran 360° e incorporan un anillo protector que rodea a la lengüeta, previniendo daños y asegurando un sellado apropiado. El anillo también sirve como palanca para simplificar la conexión de la línea de goteo.

La lengüeta giratoria también ayuda a reducir los desalineamientos de las trincheras. Mueva a la derecha o a la izquierda para acomodar la línea de goteo - no es necesario volver a colocar en la trinchera.



Las lengüetas utilizan el mismo diseño de las populares conexiones XFF de Rain Bird, que requieren 50% menos fuerza de inserción que las lengüetas de la competencia - al tiempo que permiten utilizar la herramienta para conexiones XFF.

Conexiones

El cabezal de la línea de goteo QF está diseñado para trabajar con conexiones Twist Lock (TLF) de Rain Bird.



TLF Serie 800 - Para Cabezal para línea de goteo QF 3/4"

TLF Serie 1000 - Para Cabezal para línea de goteo QF 1"



Utilizando la misma confiable bobina con auto-entrega de los demás sistemas de tubería de la serie XF de líneas de goteo, el cabezal QF se coloca plano cuando no está enrollado, y es fácil de instalar alrededor de elementos no lineales de los jardines. Se puede doblar hasta con un radio de 15" sin dañarse o torcerse.

Rain Bird Corporation
970 West Sierra Madre Avenue
Azusa, CA 91702
Phone: (626) 812-3400
Fax: (626) 812-3411

Rain Bird International, Inc.
1000 West Sierra Madre Avenue
Azusa, CA 91702
Phone: (626) 963-9311
Fax: (626) 852-7343

Rain Bird Corporation
6991 East Southpoint Road
Tucson, AZ 85756
Phone: (520) 741-6100
Fax: (520) 741-6522

Servicios técnicos de Rain Bird
(800) RAINBIRD (Estados Unidos y Canadá)

www.rainbird.com

® Marca registrada de Rain Bird Corporation ©
2015 Rain Bird Corporation 02/15

FUNCIONES

- Junta limpiadora patentada de triple lámina que equilibra con precisión el lavado, el caudal y la protección contra impureza para optimizar el rendimiento y durabilidad en la emergencia y retracción, lo que elimina las impurezas y garantiza la retracción positiva en todo tipo de suelos.
- Los exclusivos huecos de impurezas mantienen en su lugar el chorro, retirándolo de circulación e impidiendo los daños a largo plazo.
- Piezas resistentes a la corrosión para su uso agua reciclada tratada con cloro.

Serie RD1800™-SAM-PRS

Válvula de retención Seal-A-Matic™ (SAM) integrada. Atrapa agua en tuberías laterales en cambios de elevación de hasta 4,2 m. El regulador de presión PRS integrado en el vástago mantiene una presión de salida constante a 2,1 bares.

RD1800™ serie Flow-Shield™

Chorro de agua vertical de bajo caudal visible desde una línea de visión de más de 61 m con la tobera retirada.

Modelos

4"	6"	12"
RD-04-S-P-30-F	RD-06-S-P-30-F	RD-12-S-P-30-F
RD-04-S-P-45-F		

ESPECIFICACIONES

Rango de funcionamiento:

Separación: De 0,8 a 7,3 m

Presión: De 1,0 a 6,9 bar

Dimensiones:

Serie RD04: Altura de emergencia de 10,1 cm; altura del cuerpo de 15,2 cm

Serie RD06: Altura de emergencia de 15,2 cm; altura del cuerpo de 23,8 cm

SERIE RD12: Altura de emergencia de 30,5 cm; altura del cuerpo de 40,6 cm

Entrada: Rosca hembra de 13 mm (15/21) NPT

Capacidad de SAM: Retiene hasta 4,3 m de altura (0,3 bares)

Por caudal:

Modelos SAM: De 0 a 1 bar o más; 0,03 l/s; (0,1 m³/h); otros

Regulación de presión: Los modelos SAM-PRS regula a una media de 2,1 o 3,1 bares con presiones de entrada de hasta 6,9 bares.

Entradas laterales: Solo modelos SAM

Garantía: 5 años de garantía

CÓMO ESPECIFICAR

RD-XX	X(XX)	Tobera
ALTURA DE ELEVACIÓN 04 = 10,1 cm 06 = 15,2 cm 12 = 30,5 cm	CARACTERÍSTICAS OPCIONALES S = SAM P-30 = 2,1 bares de regulación de presión en el vástago P-45 = 3,1 bares de regulación de presión en el vástago F = Tecnología Flow-Shield™	TOBERAS COMPATIBLES Toberas R-VAN, serie R, HE-VAN, serie U, serie VAN, MPR y serie SQ

Tecnología Flow-Shield™ disponible solo en los modelos P30 y P45. Especifique por separado los modelos de difusor y las toberas.



R-VAN Tobera Giratoria Ajustable

Alta eficiencia, chorros múltiples

Las Toberas giratorias ajustables R-VAN Rain Bird® ahorran más agua, son más fáciles de usar si las comparamos con otras toberas giratorias.

Gotas de agua más grandes en chorros más gruesos hacen a la toberas RVAN más resistente al viento y permiten llevar el agua hasta donde lo desee. Las toberas R-VAN son fáciles de usar gracias a que el sector y el alcance se ajustan con la mano, no hace falta herramientas.

Características

- Pluviometría proporcional a la superficie a regar y similar entre los distintos alcances y patrones, lo que simplifica el proceso de diseño
- Pluviometría baja (15,2 mm/h) que reduce la escorrentía y la erosión
- Arco y alcance ajustable con la mano, no es necesaria herramienta
- Fácil limpieza de impurezas levantando la parte superior de la tobera

- El código de color y el marcado con láser permiten una fácil identificación del modelo R-VAN
- Mantienen su alto rendimiento a altas presiones de trabajo sin pulverización ni nebulizaciones
- Compatible con todos los modelos de difusores, elevadores y adaptadores de la marca Rain Bird
- La pluviometría de las toberas RVAN es compatible con las toberas MPR de los aspersores 5000/5000 Plus. Se pueden combinar en el mismo sector de riego consiguiendo abarcar alcances desde 2,4 m a 10,7 m

Rango de Operaciones

- Rango de Presión: 2,1 a 3,8 bar
- Presión recomendada de operación: 3,1 bar
- Espaciamiento: 2,4 a 7,3 m
- Ajustes: El sector y el alcance deben ser ajustados mientras el aspersor está en funcionamiento

Modelos

- **2,4 to 4,6 m:**
 - R-VAN14: 45° - 270° Sector ajustable
 - R-VAN14-360: 360° Círculo completo
- **4,0 to 5,5 m:**
 - R-VAN18: 45° - 270° Sector ajustable
 - R-VAN18-360: 360° Círculo completo
- **5,2 to 7,3 m:**
 - R-VAN24: 45° - 270° Sector ajustable
 - R-VAN24-360: 360° Círculo completo
- **Toberas de franja:**
 - R-VAN-LCS : 1,5 x 4,6 m Franja Esquina izquierda
 - R-VAN-RCS: 1,5 x 4,6 m Franja Esquina derecha
 - R-VAN-SST: 1,5 x 9,1 m Franja Lateral

2,4 m a 4,6 m

4,0 m a 5,5 m

5,2 m a 7,3 m

Toberas de franja



R-VAN14
45° - 270°

R-VAN14-360
360°

R-VAN18
45° - 270°

R-VAN18-360
360°

R-VAN24
45° - 270°





R-VAN24-360
360°





R-VAN-LCS
1,5 x 4,6 m





R-VAN-SST
1,5 x 9,1 m

R-VAN-RCS
1,5 x 4,6 m


Tobera de Sector Ajustable (45° a 270°)


R-VAN14 2,4 a 4,6 m					
Sector	Presión bar	Alcance m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				■	▲
270° 	2.1	4.0	3.18	16	19
	2.4	4.0	3.29	17	19
	2.8	4.3	3.48	15	18
	3.1	4.3	3.56	16	18
	3.4	4.6	4.20	16	19
3.8	4.6	4.43	17	20	
210° 	2.1	4.0	2.46	16	19
	2.4	4.0	2.57	17	19
	2.8	4.3	2.73	15	18
	3.1	4.3	2.76	16	18
	3.4	4.6	3.26	16	19
3.8	4.6	3.44	17	20	
180° 	2.1	4.0	2.12	16	19
	2.4	4.0	2.20	17	19
	2.8	4.3	2.31	15	18
	3.1	4.3	2.38	16	18
	3.4	4.6	2.80	16	19
3.8	4.6	2.95	17	20	
90° 	2.1	4.0	1.06	16	19
	2.4	4.0	1.10	17	19
	2.8	4.3	1.17	16	18
	3.1	4.3	1.21	15	18
	3.4	4.6	1.40	16	19
3.8	4.6	1.48	17	20	


R-VAN18 4,0 a 5,5 m					
Sector	Presión bar	Alcance m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				■	▲
270° 	2.1	4.9	4.77	17	19
	2.4	4.9	5.11	16	19
	2.8	5.2	5.38	16	19
	3.1	5.2	5.72	16	19
	3.4	5.5	5.94	15	18
3.8	5.5	6.13	0	18	
210° 	2.1	4.9	3.71	16	19
	2.4	4.9	3.97	17	20
	2.8	5.2	4.16	16	19
	3.1	5.2	4.43	16	20
	3.4	5.5	4.62	16	18
3.8	5.5	4.77	16	19	
180° 	2.1	4.9	3.22	17	19
	2.4	4.9	3.44	16	19
	2.8	5.2	3.71	16	19
	3.1	5.2	3.82	16	19
	3.4	5.5	4.05	15	18
3.8	5.5	4.13	15	18	
90° 	2.1	4.9	1.59	17	19
	2.4	4.9	1.78	16	19
	2.8	5.2	1.89	16	19
	3.1	5.2	1.89	16	19
	3.4	5.5	2.04	15	18
3.8	5.5	2.20	15	18	

R-VAN24 5,2 a 7,3 m					
Sector	Presión bar	Alcance m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				■	▲
270° 	2.1	5.8	6.81	16	19
	2.4	6.1	7.38	16	18
	2.8	6.7	8.74	15	18
	3.1	7.0	9.54	15	18
	3.4	7.3	10.67	16	19
3.8	7.3	10.90	16	19	
210° 	2.1	5.8	5.30	16	19
	2.4	6.1	5.75	16	18
	2.8	6.7	6.81	15	18
	3.1	7.0	7.42	15	18
	3.4	7.3	8.29	16	19
3.8	7.3	8.48	16	19	
180° 	2.1	5.8	4.54	16	19
	2.4	6.1	4.92	16	18
	2.8	6.7	5.83	15	18
	3.1	7.0	6.36	15	18
	3.4	7.3	7.12	16	19
3.8	7.3	7.27	16	19	
90° 	2.1	5.8	2.27	16	19
	2.4	6.1	2.46	16	18
	2.8	6.7	2.91	15	18
	3.1	7.0	3.18	15	18
	3.4	7.3	3.56	16	19
3.8	7.3	3.63	16	19	


Tobera de círculo completo (360°)


R-VAN14-360 2,4 a 4,6 m					
Sector	Presión bar	Alcance m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				■	▲
360° 	2.1	4.0	4.16	16	18
	2.4	4.0	4.24	16	19
	2.8	4.3	4.62	15	18
	3.1	4.3	4.81	16	18
	3.4	4.6	5.34	15	18
3.8	4.6	5.49	16	18	


R-VAN18-360 4,0 a 5,5 m					
Sector	Presión bar	Alcance m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				■	▲
360° 	2.1	4.9	6.25	16	18
	2.4	4.9	6.32	16	19
	2.8	5.2	6.81	15	18
	3.1	5.2	7.00	16	18
	3.4	5.5	7.76	15	18
3.8	5.5	7.99	16	18	

R-VAN24-360 5,2 a 7,3 m					
Sector	Presión bar	Alcance m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				■	▲
360° 	2.1	5.8	8.90	16	18
	2.4	6.1	9.54	15	18
	2.8	6.7	11.85	16	18
	3.1	7.0	13.17	16	19
	3.4	7.3	13.67	15	18
3.8	7.3	14.16	16	18	

Tobera de franja: (esquina izquierda, lateral, esquina derecha)

R-VAN-LCS 1,5 x 4,6 m					
Sector	Presión bar	Tamaño m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				-	▲
Franja Esquina Izquierda 	2.1	1.2x4.3	0.68	16	16
	2.4	1.5x4.6	0.83	14	14
	2.8	1.5x4.6	0.87	15	15
	3.1	1.5x4.6	0.91	16	16
	3.4	1.5x4.6	0.95	16	16
3.8	1.8x4.9	1.06	14	14	

R-VAN-SST 1,5 x 9,1 m					
Sector	Presión bar	Tamaño m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				-	▲
Franja Lateral 	2.1	1.2x8.5	1.36	16	16
	2.4	1.5x9.1	1.67	14	14
	2.8	1.5x9.1	1.74	15	15
	3.1	1.5x9.1	1.82	16	16
	3.4	1.5x9.1	1.89	16	16
3.8	1.8x9.8	2.12	14	14	

R-VAN-RCS 1,5 x 4,6 m					
Sector	Presión bar	Tamaño m	Caudal l/m	Precip. (mm/h)	
				-	▲
Franja Esquina Derecha 	2.1	1.2x4.3	0.68	16	16
	2.4	1.5x4.6	0.83	14	14
	2.8	1.5x4.6	0.87	15	15
	3.1	1.5x4.6	0.91	16	16
	3.4	1.5x4.6	0.95	16	16
3.8	1.8x4.9	1.06	14	14	

Nota: Todas las boquillas R-VAN probadas en difusores de 10,2 cm
Datos de rendimiento tomados en condiciones de viento cero

Nota: No se recomienda una reducción superior al 25 % del alcance sobre el alcance normal de la boquilla.

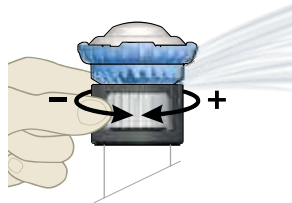
- Separación en cuadrado basada en el 50 % de diámetro de tiro para 2,4 m, 4,0 m, 5,2 m
- ▲ Separación en triángulo basada en el 50 % de diámetro de tiro para 2,4 m, 4,0 m, 5,2 m
- Separación en línea recta basado en un solapamiento del 50% del alcance para LCS, SST y RCS
- ▲ Separación en triángulo basada en el solapamiento del 50% del alcance para LCS, SST y RCS

Tobera de Sector Ajustable

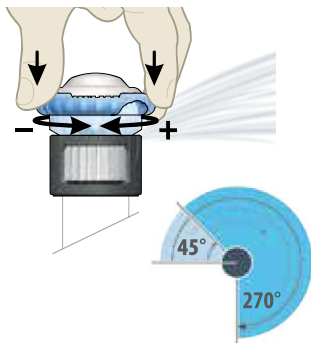
R-VAN14, R-VAN18, R-VAN24



ALCANCE AJUSTABLE



SECTOR AJUSTABLE

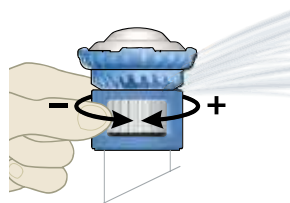


Tobera de Círculo Completo

R-VAN14-360, R-VAN18-360, RVAN24-360



ALCANCE AJUSTABLE

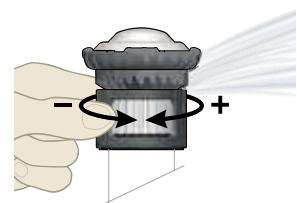


Tobera de Franja

R-VAN-LCS, R-VAN-RCS, R-VAN-SST



TAMAÑO AJUSTABLE



Todos los Modelos



No requiere el uso de herramientas



Tire hacia arriba para limpiar

Recomendado inmediatamente después de la instalación

Especificaciones

- La tobera R-VAN con ajuste del sector de riego sin necesidad de herramientas entre 45° y 270°.
- La tobera R-VAN tiene regulación del alcance con la mano, sin necesidad de herramienta.
- La tobera R-VAN tiene múltiples chorros y un caudal proporcional a la superficie a regar en (mm/h).
- La tobera R-VAN tiene un sector variable de 45° a 270°.
- El ángulo de la trayectoria de la tobera R-VAN variará de 4 a 34°.
- La tobera R-VAN esta fabricada con plástico resistente a los rayos UV. La tapa protectora metálica está fabricada con acero inoxidable.
- La tobera R-VAN incluirá una malla desmontable para proteger la tobera de las obstrucciones. Las toberas incluyen una malla verde (305 micrones), o una malla blanca (508 micrones) dependiendo del modelo.
- La tobera R-VAN tienen una pluviometría igual a las toberas de los aspersores Rain Bird MPR Serie 5000.

Notas sobre datos de rendimiento

- R-VAN probados en difusores de 10,2 cm de altura de emergencia.
- Rendimiento de la Toberas calculados en condiciones de viento cero.
- El alcance hace referencia a la separación recomendada entre difusores para lograr una pluviometría y uniformidad de distribución óptimas.
- Separación en cuadrado basada en el 50% del diámetro del alcance.
- Separación en triángulo basada en el 50% del diámetro del alcance.
- No se recomiendan las aplicaciones de una única fila.
- En entornos arenosos, se recomienda la instalación en difusores Rain Bird 1800SAM-P45.
- Datos de rendimiento derivados de pruebas que cumplen con las normas ASAE y con los estándares ASABE; ASAE S398.1; ASABE/ICC 802-2014.



Como especificar

R-VAN 18-360

Rango de Alcance

2,4 a 4,6 m

R-VAN14: 45° - 270°

R-VAN14-360: 360°

4,0 a 5,5 m

R-VAN18: 45° - 270°

R-VAN18-360: 360°

5,2 a 7,3 m

R-VAN24: 45° - 270°

R-VAN24-360: 360°

Strip Nozzles

R-VAN-LCS: 1,5 x 4,6 m

R-VAN-RCS: 1,5 x 4,6 m

R-VAN-SST: 1,5 x 9,1 m

Modelo

R-VAN Boquilla Giratoria Ajustable

Para un óptimo funcionamiento, use difusores Rain Bird 1800 o RD1800 con regulación de presión de 3,1bar

Rain Bird Europe SNC

BAT A - Parc Clamar
240, rue René Descartes BP 40072
13792 Aix-en-Provence Cedex 3
FRANCE
Tel: (33) 4 42 24 44 61
Fax: (33) 4 42 24 24 72
rbe@rainbird.eu - www.rainbird.eu

Rain Bird France SNC

BAT A - Parc Clamar
240, rue René Descartes BP 40072
13792 Aix-en-Provence Cedex 3
FRANCE
Tel: (33) 4 42 24 44 61
Fax: (33) 4 42 24 24 72
rbf@rainbird.eu - www.rainbird.fr

Rain Bird Sverige AB

c/o Accountor
Nordenskiöldsgatan 6
21119 Malmö
SWEDEN
Tel: (46) 42 25 04 80
rbs@rainbird.eu - www.rainbird.se

Rain Bird Ibérica S.A.

C/ Valentin Beato, 22 2ª Izq. fdo
28037 Madrid
ESPAÑA
Tel: (34) 91 632 48 10
Fax: (34) 91 632 46 45
rbib@rainbird.eu - www.rainbird.es
Portugal@rainbird.eu - www.rainbird.pt

Rain Bird Deutschland GmbH

Königstraße 10c
70173 Stuttgart
DEUTSCHLAND
Tel: +49 (0) 711 222 54 158
Fax: +49 (0) 711 222 54 200
rbd@rainbird.eu - www.rainbird.de

Rain Bird Turkey

Çamlık Mh. Dinç Sokak Sk.No.4 D:59-60
34760 Ümraniye, İstanbul
TÜRKIYE
Tel: (90) 216 443 75 23
Fax: (90) 216 461 74 52
rbt@rainbird.eu - www.rainbird.com.tr

Serie 5000

Diseñados para ser el rotor más confiable y de mejor rendimiento de la industria

Características

- Junta limpiadora sobredimensionada que impide filtraciones y protege los componentes internos de los residuos
- Las boquillas Rain Curtain™ brindan una distribución uniforme en todo el radio que incluye gotas de gran tamaño resistentes al viento y riego suave cercano al cabezal que se traduce en un césped más verde con menos agua
- Historial probado de rendimiento y confiabilidad en millones de instalaciones
- Puerto de ajuste de arco autolimpiante que evita la acumulación de residuos
- Garantía comercial de 5 años

Especificaciones de operación


- Índice de precipitación: de 0.20 a 1.01 pulg/hr (de 5 a 26 mm/h)
- Radio: de 15 a 50 pies (de 4.6 a 15.2 m)
- El radio puede reducirse hasta un 25% con el tornillo de reducción del radio
- Presión: de 25 a 65 psi (de 1.7 a 4.5 bares)
- Caudal: de 0.76 a 9.63 gpm (de 3.0 a 36.6 l/m; de 0.17 a 2.19 m³/h)


Características opcionales


- Todas las características de la Serie 5000 más:
 - **Plus (PL) Flow shutoff** (Interrupción de flujo) – “Cubierta verde” Reduce los contratiempos al enjuagar los rotors de manera automática con cada descarga sin tener que ir hasta los controladores o las válvulas
 - **PRS (R)** con tecnología optimizadora de flujo. El regulador de presión de 45 psi reduce las cuentas de agua, proporciona el caudal exacto en cada rotor, equaliza las líneas laterales, y elimina la atomización y nebulización
 - Válvula de retención **SAM Seal-A-Matic**
 - **Vástago retráctil de acero inoxidable (SS)** que ayuda a prevenir el vandalismo en áreas públicas con césped (disponible en modelos de 4 y 6")
 - **Tapa violeta (NP)** para sistemas no potables





Serie 5000

 de 0.20 a 1.01 pulg/hr
(de 5 a 26 mm/h)

 de 25 a 65 psi
(de 1.7 a 4.5 bares)

 de 0.76 a 9.63 gpm
(de 3.0 a 36.6 l/m)
(de 0.17 a 2.19 m³/h)

 Adaptador para
arbustos: 4" (10.2 cm)
6" (15.2 cm)
12" (30.5 cm)

 Adaptador para
arbustos: 7 3/4" (19.7 cm)
4": 7 3/8" (18.5 cm)
6": 9 5/8" (24.5 cm)
12": 16 7/8" (42.9 cm)
3/4" (20/27) NPT

Cómo especificar

5004-+-S-PC-SAM-R-NP-SS

	Opciones SAM R: PRS NP: Cubierta para agua no potable
	Rotación "PC" para 40°-360° "FC" para 360°
	Modelo Adaptador para arbustos
Modelo Plus (+)	Modelo Acero inoxidable

Modelo
5004: vástago retráctil de 4" (10.2 cm)
5006: vástago retráctil de 6" (15.2 cm)
5012: vástago retráctil de 12" (30.4 cm)

Nota: Ciertas especificaciones no están disponibles para algunas series de rotor.



Serie 5000 (cont.)

- S** Modelo para arbustos
- +** Modelo Plus
- PC** Círculo parcial y círculo completo con retorno
- FC** Círculo completo sin retorno

- SAM** Válvula de retención
- Plus** Interrupción de flujo
- R** Regulación de presión

- SS** Acero inoxidable
- NP** DI no potable
- HS** Alta velocidad

Modelos

Las unidades de círculo parcial (PC) son ajustables desde 40 a 350 grados. Las unidades de círculo completo (FC) son únicamente de 360 grados.

- 5000SPCSAM: Círculo parcial con adaptador de arbustos 5000S SAM
- 5000+SPCSAM: Círculo parcial con adaptador de arbustos Plus 5000S SAM
- 5000+SPCSAMNP: Círculo parcial con adaptador de arbustos Plus 5000S SAM para agua no potable
- 5000+SPCSAMR: Círculo parcial con adaptador de arbustos Plus PRS 5000S SAM
- 5000S+PCSR: 5000S con adaptador de arbustos Plus PRS PC SAM NP
- 5004PC: Círculo parcial 5004
- 5004PC20: Círculo parcial 5004 c/boquilla 2.0
- 5004PC30: Círculo parcial 5004 c/boquilla 3.0
- 5004PCSAM: Círculo parcial 5004 SAM
- 5004PCSAM20: Círculo parcial 5004 SAM c/boquilla 2.0
- 5004PCSAM30: Círculo parcial 5004 SAM c/boquilla 3.0
- 5004PCNP: Círculo parcial 5004 para agua no potable
- 5004PCR: Círculo parcial 5004 PRS
- 5004PCR20: Círculo parcial 5004 PRS c/boquilla 2.0
- 5004PCR30: Círculo parcial 5004 PRS c/boquilla 3.0
- 5004+PC: Círculo parcial Plus 5004
- 5004+PC20: Círculo parcial 5004 Plus c/boquilla 2.0
- 5004+PC30: Círculo parcial 5004 Plus c/boquilla 3.0
- 5004+PCSAM: Círculo parcial Plus 5004 SAM
- 5004+PCR 5004: Círculo parcial Plus 5004 PRS
- 5004+PCSAMR: Círculo parcial Plus 5004 SAM PRS
- 5004+PCSAMR20: Círculo parcial Plus 5004 SAM PRS c/boquilla 2.0

- 5004+PCSAMR30: Círculo parcial Plus 5004 SAM PRS c/boquilla 3.0
- 5004+PCSAMRNP: Círculo parcial Plus 5004 SAM PRS para agua no potable
- 5004+PCSAMRSS: Círculo parcial Plus 5004 SAM PRS de acero inoxidable
- 5004+PCSAMRNS: Círculo parcial Plus 5004 SAM PRS acero inoxidable, no potable
- 5004FC 5004: Círculo completo
- 5004+FC 5004: Círculo completo Plus
- 5004+FCSAM: Círculo completo Plus 5004 SAM
- 5004+FCSAMR: Círculo completo Plus 5004 SAM PRS
- 5004+FCSAMRSS: Círculo completo Plus 5004, acero inoxidable, SAM PRS
- 5006PC: Círculo parcial 5006
- 5006PC30: Círculo parcial 5006 c/boquilla 3.0
- 5006+PC: Círculo parcial Plus 5006
- 5006+PCSAM: Círculo parcial Plus 5006 SAM
- 5006+PCSAMNP: Círculo parcial Plus 5006 SAM para agua no potable
- 5006+PCSAMR: Círculo parcial Plus 5006 SAM PRS
- 5006+PCSAMRNP: Círculo parcial Plus 5006 SAM PRS para agua no potable
- 5006+PCSAMRSS: Círculo parcial Plus 5006 SAM PRS de acero inoxidable
- 5006+PCSAMRNS: Círculo parcial Plus 5006 SAM PRS acero inoxidable, no potable
- 5012+PCSAMR: Círculo parcial Plus 5012 SAM PRS
- 5012+PCSAMRNP: Círculo parcial Plus 5012 SAM PRS para agua no potable
- 5000S+PCSR: 5000S CON ADAPTADOR DE ARBUSTOS PLUS PRS PC SAM NP

Tres pasos para la especificación:

1. Seleccione el modelo y tamaño del rotor.
2. Seleccione el ajuste de arco de círculo parcial (PC) / completo (FC).
3. Incorpore las opciones disponibles o boquillas preinstaladas.

	Modelo/Tamaño (Selección 1)	Círculo parcial o completo (Selección 1)	Opciones disponibles (Selecciones disponibles)	Boquillas preinstaladas (Selecciones disponibles)	Notas de especificaciones
Rotores de carcasa cerrada	3500S 3504	PC	SAM NP		Círculo parcial / círculo completo inverso
	5000S 5000+S 5004 5004+ 5006 5006+ 5012 5012+	PC FC	SAM R SS NP	20 30	Solo círculo parcial en modelos 5000, 5006 y 5012. Boquillas 2.0 o 3.0.
	6504	PC FC	SS NP HS		Estándar SAM.
	8005		SS NP		Círculo parcial y círculo completo sin retorno en cabezal. Estándar SAM.
Rotores de carcasa abierta	Maxi-Paw		SAM NP		Círculo parcial y círculo completo sin retorno en cabezal.

Rendimiento de las boquillas Rain Curtain™ de ángulo estándar con PRS de la serie 5000					
Presión psi	Boquilla	Radio pies	Caudal gpm	■ Precip pulg./h	▲ Precip pulg./h
25	1.5	33	1.12	0.20	0.23
	2.0	35	1.50	0.24	0.27
	2.5	35	1.81	0.28	0.33
	3.0	36	2.26	0.34	0.39
	4.0	36	2.91	0.43	0.49
	5.0	37	3.72	0.52	0.60
	6.0	37	4.25	0.60	0.69
	8.0	30	5.90	1.26	1.50
35	1.5	34	1.35	0.22	0.26
	2.0	36	1.81	0.27	0.31
	2.5	37	2.17	0.31	0.35
	3.0	38	2.71	0.36	0.42
	4.0	40	3.50	0.42	0.49
	5.0	41	4.47	0.51	0.59
	6.0	43	5.23	0.54	0.63
	8.0	38	7.06	0.94	1.10
45	1.5	35	1.54	0.24	0.28
	2.0	37	2.07	0.29	0.34
	2.5	37	2.51	0.35	0.41
	3.0	39	3.09	0.37	0.43
	4.0	42	4.01	0.44	0.51
	5.0	43	5.09	0.48	0.56
	6.0	44	6.01	0.59	0.69
	8.0	41	8.03	0.92	1.06
55	1.5	35	1.71	0.27	0.31
	2.0	37	2.30	0.32	0.37
	2.5	37	2.76	0.39	0.45
	3.0	40	3.47	0.42	0.48
	4.0	42	4.44	0.48	0.56
	5.0	45	5.66	0.54	0.62
	6.0	50	6.63	0.51	0.59
	8.0	46	8.86	0.80	0.93
65	1.5	34	1.86	0.31	0.36
	2.0	35	2.52	0.40	0.46
	2.5	37	3.01	0.42	0.49
	3.0	40	3.78	0.45	0.53
	4.0	42	4.83	0.53	0.61
	5.0	45	6.16	0.59	0.68
	6.0	50	7.22	0.55	0.64
	8.0	47	9.63	0.84	0.97

Los índices de precipitación se basan en un funcionamiento en semicírculo

■ Espaciamiento cuadrado basado en 50% del diámetro de alcance

▲ Patrón de distribución triangular sobre la base de un alcance del 50% de diámetro

Datos de rendimiento obtenidos en condiciones de cero viento

Datos de rendimiento derivados de pruebas que cumplen con las normas ASABE; ASABE S398.1. Vea en página 186 la declaración de certificación completa de las pruebas ASABE.

Rendimiento de las boquillas Rain Curtain™ de ángulo estándar con PRS de la serie 5000						
Presión bares	Boquilla	Radio m	Caudal m³/h	Caudal l/m	■ Precip mm/h	▲ Precip mm/h
2.0	1.5	10.2	0.28	4.8	5	6
	2.0	10.8	0.36	6.0	6	7
	2.5	10.9	0.44	7.2	7	9
	3.0	11.2	0.55	9.0	9	10
	4.0	11.6	0.71	12.0	11	12
	5.0	12.1	0.91	15.0	13	15
	6.0	12.4	1.05	17.4	15	17
	8.0	11.8	1.45	24.0	32	37
2.5	1.5	10.4	0.31	5.4	6	7
	2.0	11.0	0.41	6.6	7	8
	2.5	11.3	0.50	8.4	8	9
	3.0	11.2	0.62	10.2	9	11
	4.0	12.3	0.81	13.2	11	13
	5.0	12.7	1.03	17.4	13	15
	6.0	13.2	1.21	20.4	14	16
	8.0	13.3	1.63	27.0	24	28
3.0	1.5	10.6	0.34	6.0	6	7
	2.0	11.2	0.45	7.8	7	8
	2.5	11.3	0.56	9.6	9	10
	3.0	12.1	0.69	11.4	9	11
	4.0	12.7	0.89	15.0	11	13
	5.0	13.5	1.13	18.6	12	14
	6.0	13.4	1.34	22.2	13	17
	8.0	13.4	1.79	30.0	23	27
3.5	1.5	10.7	0.37	6.0	7	8
	2.0	11.3	0.49	8.4	8	9
	2.5	11.3	0.60	10.2	9	11
	3.0	12.2	0.74	12.6	10	12
	4.0	12.8	0.97	16.2	12	14
	5.0	13.7	1.23	20.4	13	15
	6.0	14.2	1.45	24.0	13	15
	8.0	14.9	1.93	32.4	20	24
4.0	1.5	10.6	0.40	6.6	7	8
	2.0	11.1	0.52	9.0	8	10
	2.5	11.3	0.64	10.8	10	12
	3.0	12.2	0.80	13.2	11	12
	4.0	12.8	1.04	17.4	13	15
	5.0	13.7	1.32	22.2	14	16
	6.0	14.9	1.55	25.8	14	16
	8.0	15.2	2.06	34.2	21	25
4.5	1.5	10.4	0.42	7.2	8	9
	2.0	10.7	0.55	9.0	10	11
	2.5	11.3	0.68	11.4	11	12
	3.0	12.2	0.84	13.8	11	13
	4.0	12.8	1.10	18.0	13	15
	5.0	13.7	1.40	23.4	15	17
	6.0	14.6	1.64	28.2	15	18
	8.0	15.2	2.19	36.6	19	22

Rendimiento de boquillas de ángulo bajo de la serie 5000

Presión psi	Boquilla	Radio pies	Caudal gpm	Precip pulg./h	Precip pulg./h
25	1.0 LA	25	0.76	0.23	0.27
	1.5 LA	27	1.15	0.30	0.35
	2.0 LA	29	1.47	0.34	0.39
	3.0 LA	29	2.23	0.51	0.59
35	1.0 LA	28	0.92	0.23	0.26
	1.5 LA	30	1.38	0.30	0.34
	2.0 LA	31	1.77	0.35	0.41
	3.0 LA	33	2.68	0.47	0.55
45	1.0 LA	27	1.05	0.27	0.32
	1.5 LA	28	1.58	0.38	0.45
	2.0 LA	29	2.02	0.46	0.53
	3.0 LA	32	3.07	0.57	0.67
55	1.0 LA	29	1.17	0.27	0.31
	1.5 LA	31	1.76	0.35	0.41
	2.0 LA	33	2.24	0.40	0.46
	3.0 LA	36	3.41	0.51	0.58
65	1.0 LA	29	1.27	0.29	0.34
	1.5 LA	31	1.92	0.38	0.44
	2.0 LA	33	2.45	0.43	0.50
	3.0 LA	36	3.72	0.55	0.64

Los índices de precipitación se basan en un funcionamiento en semicírculo

■ Espaciamiento cuadrado basado en 50% del diámetro de alcance

▲ Patrón de distribución triangular sobre la base de un alcance del 50% de diámetro

Datos de rendimiento obtenidos en condiciones de cero viento

Datos de rendimiento derivados de pruebas que cumplen con las normas ASABE; ASABE S398.1.

Vea en página 186 la declaración de certificación completa de las pruebas ASABE.

Rendimiento de boquillas de ángulo bajo Serie 5000

SIST. MÉTRICO

Presión bares	Boquilla	Radio m	Caudal m ³ /h	Caudal l/m	Precip mm/h	Precip mm/h
1.7	1.0 LA	7.6	0.17	3.0	6	7
	1.5 LA	8.2	0.26	4.2	8	9
	2.0 LA	8.8	0.33	5.4	9	10
	3.0 LA	8.8	0.51	8.4	13	15
2.0	1.0 LA	8.0	0.18	3.0	6	6
	1.5 LA	8.6	0.28	4.8	8	9
	2.0 LA	9.1	0.36	6.0	9	10
	3.0 LA	9.3	0.55	9.0	13	15
2.5	1.0 LA	8.2	0.20	3.6	6	8
	1.5 LA	8.5	0.32	5.4	9	11
	2.0 LA	8.8	0.41	6.6	11	13
	3.0 LA	9.7	0.62	10.2	14	17
3.0	1.0 LA	8.8	0.22	3.6	6	7
	1.5 LA	9.4	0.35	6.0	8	9
	2.0 LA	9.7	0.45	7.8	10	11
	3.0 LA	10.6	0.68	11.4	12	14
3.5	1.0 LA	8.8	0.24	4.2	6	7
	1.5 LA	9.4	0.38	6.6	9	10
	2.0 LA	9.9	0.49	8.4	10	11
	3.0 LA	10.8	0.74	12.6	13	15
4.0	1.0 LA	8.8	0.26	4.2	7	8
	1.5 LA	9.4	0.41	6.6	9	11
	2.0 LA	10.1	0.52	9.0	10	12
	3.0 LA	11.0	0.80	13.2	13	15
4.5	1.0 LA	8.8	0.27	4.8	7	8
	1.5 LA	9.4	0.44	7.2	10	11
	2.0 LA	10.1	0.56	9.0	11	13
	3.0 LA	11.0	0.84	13.8	14	16

Herramienta de sostén con nivel de burbuja

Características

- La combinación entre la herramienta de sostén y nivel de burbuja permite una instalación adecuada y más fácil
- Funciona con las Series 5000, 5500, Falcon® 6504 y 8005



HOLDUPTOOL

ROTORTOOL

Características

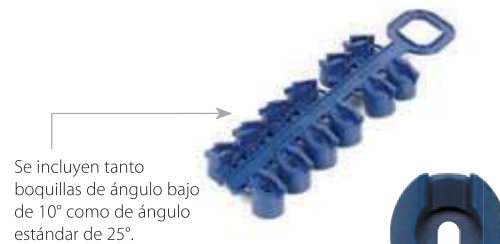
- Destornillador plano y herramienta para jalar y sostener el vástago en una misma unidad

Modelo

- ROTORTOOL



ROTORTOOL



Se incluyen tanto boquillas de ángulo bajo de 10° como de ángulo estándar de 25°.

Todas las boquillas vienen numeradas en galones por minuto para una instalación sencilla.

Vista frontal

Rendimiento de boquillas Rain Curtain™ de ángulo estándar con PRS de la Serie 5000					
Presión psi	Boquilla	Radio pies	Caudal gpm	■ Precip pulg./h	▲ Precip pulg./h
25	1.5	33	1.12	0.2	0.23
	2.0	35	1.5	0.24	0.27
	2.5	35	1.81	0.28	0.33
	3.0	36	2.26	0.34	0.39
	4.0	36	2.91	0.43	0.49
	5.0	37	3.72	0.52	0.66
	6.0	37	4.25	0.60	0.69
	8.0	30	5.9	1.26	1.5
35	1.5	34	1.35	0.22	0.26
	2.0	36	1.81	0.27	0.31
	2.5	37	2.17	0.31	0.35
	3.0	38	2.71	0.36	0.41
	4.0	40	3.5	0.42	0.49
	5.0	41	4.47	0.51	0.59
	6.0	43	5.23	0.54	0.63
	8.0	38	7.06	0.94	1.1
45	1.5	35	1.54	0.24	0.28
	2.0	37	2.07	0.29	0.34
	2.5	37	2.51	0.35	0.41
	3.0	40	3.09	0.37	0.43
	4.0	42	4.01	0.44	0.51
	5.0	45	5.09	0.48	0.56
	6.0	46	6.01	0.55	0.63
	8.0	41	8.03	0.92	1.06
55 – 75	1.5	35	1.59	0.25	0.29
	2.0	37	2.14	0.3	0.35
	2.5	37	2.6	0.37	0.42
	3.0	40	3.2	0.39	0.44
	4.0	42	4.15	0.45	0.52
	5.0	45	5.27	0.5	0.58
	6.0	46	6.22	0.57	0.65
	8.0	47	8.31	0.72	0.84

Los índices de precipitación se basan en un funcionamiento en semicírculo

■ Espaciamiento cuadrado basado en 50% del diámetro de alcance

▲ Patrón de distribución triangular sobre la base de un alcance del 50% de diámetro

Datos de rendimiento obtenidos en condiciones de cero viento

Datos de rendimiento derivados de pruebas que cumplen con las normas ASABE; ASABE S398.1.

Vea en página 186 la declaración de certificación completa de las pruebas ASABE.

Rendimiento de boquillas Rain Curtain™ de ángulo estándar con PRS de la Serie 5000						
SIST. MÉTRICO						
Presión bares	Boquilla	Radio m	Caudal m³/h	Caudal l/m	■ Precip mm/h	▲ Precip mm/h
1.7	1.5	10.1	0.25	4.2	5	6
	2.0	10.7	0.34	5.4	6	7
	2.5	10.7	0.41	6.6	7	8
	3.0	11.0	0.51	8.4	8	10
	4.0	11.3	0.66	10.8	10	12
	5.0	11.9	0.84	13.8	12	14
	6.0	11.9	0.97	16.2	14	16
	8.0	11.0	1.34	22.2	22	26
2.0	1.5	10.2	0.28	4.8	5	6
	2.0	10.8	0.36	6.0	6	7
	2.5	10.9	0.44	7.2	7	9
	3.0	11.2	0.55	9.0	9	10
	4.0	11.6	0.71	12.0	11	12.6
	5.0	12.1	0.91	15.0	13	15
	6.0	12.4	1.05	17.4	15	17
	8.0	11.8	1.45	24.0	32	37
2.5	1.5	10.4	0.31	5.4	6	7
	2.0	11.0	0.41	6.6	7	8
	2.5	11.3	0.50	8.4	8	9
	3.0	11.2	0.62	10.2	9	11
	4.0	12.3	0.81	13.2	11	13
	5.0	12.7	1.03	17.4	13	15
	6.0	13.2	1.21	20.4	14	16
	8.0	13.3	1.63	27.0	24	18
3.0	1.5	10.6	0.34	6.0	6	7
	2.0	11.2	0.45	7.8	7	8
	2.5	11.3	0.56	9.6	9	10
	3.0	12.1	0.69	11.4	9	11
	4.0	12.7	0.89	16.8	11	13
	5.0	13.5	1.13	18.6	12	14
	6.0	13.9	1.34	22.2	14	16
	8.0	14.1	1.79	30.0	23	27
3.5 – 5.2	1.5	10.6	0.35	6.0	6	7
	2.0	11.2	0.47	7.8	8	9
	2.5	11.3	0.58	10.2	9	11
	3.0	12.1	0.71	12.0	10	11
	4.0	12.7	0.92	15.6	12	13
	5.0	13.5	1.17	19.2	13	15
	6.0	13.9	1.39	22.8	14	17
	8.0	14.1	1.85	31.2	18	21



Rendimiento de boquillas de ángulo bajo PRS Serie 5000

Presión psi	Boquilla	Radio pies	Caudal gpm	■ Precip pulg./h	▲ Precip pulg./h
25	1.0 LA	25	0.76	0.22	0.26
	1.5 LA	27	1.15	0.3	0.35
	2.0 LA	29	1.47	0.34	0.39
	3.0 LA	29	2.23	0.51	0.59
35	1.0 LA	28	0.92	0.21	0.25
	1.5 LA	30	1.38	0.3	0.34
	2.0 LA	31	1.77	0.35	0.41
	3.0 LA	33	2.68	0.47	0.55
45	1.0 LA	29	1.05	0.23	0.26
	1.5 LA	31	1.58	0.32	0.37
	2.0 LA	32	2.02	0.38	0.44
	3.0 LA	35	3.07	0.48	0.56
55 - 75	1.0 LA	29	1.09	0.25	0.29
	1.5 LA	31	1.64	0.33	0.38
	2.0 LA	32	2.09	0.39	0.45
	3.0 LA	35	3.18	0.5	0.58

Los índices de precipitación se basan en un funcionamiento en semicírculo

■ Espaciamiento cuadrado basado en 50% del diámetro de alcance

▲ Patrón de distribución triangular sobre la base de un alcance del 50% de diámetro

Datos de rendimiento obtenidos en condiciones de cero viento

Datos de rendimiento derivados de pruebas que cumplen con las normas ASABE; ASABE S398.1.

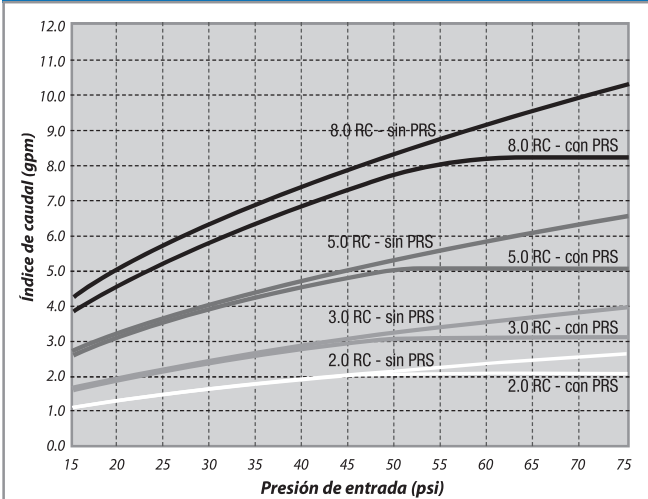
Vea en página 186 la declaración de certificación completa de las pruebas ASABE.

Rendimiento de boquillas de ángulo bajo PRS Serie 5000

SIST. MÉTRICO

Presión bares	Boquilla	Radio m	Caudal m³/h	Caudal l/m	■ Precip mm/h	▲ Precip mm/h
1.7	1.0 LA	7.6	0.17	3.0	6	7
	1.5 LA	8.2	0.26	4.2	8	9
	2.0 LA	8.8	0.33	5.4	9	10
	3.0 LA	8.8	0.51	8.4	13	15
2.0	1.0 LA	8.0	0.18	3.0	6	6
	1.5 LA	8.6	0.28	4.8	8	9
	2.0 LA	9.1	0.36	6.0	9	10
	3.0 LA	9.3	0.55	9.0	13	15
2.5	1.0 LA	8.6	0.20	3.6	5	6
	1.5 LA	9.2	0.32	5.4	8	9
	2.0 LA	9.5	0.41	6.6	9	10
	3.0 LA	10.1	0.62	10.2	12	14
3.0	1.0 LA	8.8	0.22	3.6	6	7
	1.5 LA	9.4	0.35	6.0	8	9
	2.0 LA	9.7	0.45	7.8	10	11
	3.0 LA	10.6	0.68	11.4	12	14
3.5 - 5.2	1.0 LA	8.8	0.23	3.6	6	7
	1.5 LA	9.4	0.36	6.0	8	10
	2.0 LA	9.7	0.47	7.8	10	12
	3.0 LA	10.6	0.70	12.0	13	15

Caudal y presión de entrada: boquillas Rain Curtain™



¿Cuánta agua puede ahorrar por minuto usando rotores PRS Rain Bird® 5000 con tecnología Flow Optimizer?

Caudal GPM	45	50	55	60	65	70	75	80
6	0	0.33	0.66	0.96	1.25	1.54	1.81	2.06
8	0	0.43	0.85	1.24	1.62	1.98	2.33	2.67
10	0	0.55	1.07	1.57	2.05	2.52	2.96	3.39
12	0	0.66	1.27	1.86	2.43	2.97	3.50	4.01
14	0	0.77	1.49	2.18	2.84	3.48	4.10	4.70
16	0	0.87	1.69	2.48	3.24	3.97	4.67	5.35
18	0	0.98	1.90	2.79	3.64	4.46	5.25	6.01
20	0	1.10	2.12	3.10	4.05	4.96	5.83	6.68
22	0	1.21	2.33	3.42	4.46	5.47	6.44	7.37
24	0	1.30	2.54	3.72	4.85	5.94	7.00	8.01
26	0	1.41	2.76	4.04	5.27	6.45	7.60	8.70
28	0	1.53	2.96	4.34	5.66	6.93	8.16	9.35
30	0	1.63	3.17	4.65	6.07	7.43	8.74	10.02

Total de galones de agua ahorrados por minuto durante el tiempo de riego

Ejemplo: a 70 psi, una zona con 20 gpm de caudal ahorraría 4.96 galones por minuto con 5000 PRS

Boquillas MPR Serie 5000

Cobertura perfectamente balanceada con el rotor Serie 5000

Características

- Las boquillas Rain Curtain™ brindan una distribución uniforme en todo el radio que incluye gotas de gran tamaño resistentes al viento y riego suave cercano al cabezal que se traduce en un césped más verde con menos agua
- El nivel de precipitación se equipara automáticamente con un radio uniforme que no requiere deflexión del chorro
- Niveles de precipitación equiparados de 0.6"/h que permiten zonificar áreas de césped grandes y pequeñas mediante la combinación de rotores y boquillas rotativas Rain Bird R-VAN o Serie R

Modelos

- 5000MPRMPK: Árbol de boquillas Multi pack MPR Serie 5000/5000 - radios de 25', 30', 35' en arco de un cuarto, un tercio, medio, completo



Boquillas MPR Serie 5000

Cómo especificar

5000 - MPR - 25 - Q

Modelo Rotor: 5000

Boquilla: MPR





Rango de radio: 25'





Patrón: Q=Cuarto, T=Tercio, H=Medio, F=Completo





Nivel de precipitación equiparado





5000-MPR-25 (Rojo)						
Boquilla	Presión psi	Radio pies	Caudal gpm	Precip pulg./h	Precip pulg./h	
Cuarto	25	23	0.74	0.54	0.62	
	35	24	0.88	0.59	0.68	
	45	25	1.00	0.62	0.71	
	55	25	1.11	0.68	0.79	
	65	25	1.21	0.75	0.86	
Tercio	25	23	1.00	0.55	0.63	
	35	24	1.21	0.61	0.70	
	45	25	1.38	0.64	0.74	
	55	25	1.53	0.71	0.82	
	65	25	1.67	0.77	0.89	
Medio	25	23	1.44	0.52	0.61	
	35	24	1.73	0.58	0.67	
	45	25	1.98	0.61	0.70	
	55	25	2.21	0.68	0.79	
	65	25	2.41	0.74	0.86	
Completo	25	23	2.78	0.51	0.58	
	35	24	3.34	0.56	0.64	
	45	25	3.82	0.59	0.68	
	55	25	4.25	0.65	0.76	
	65	25	4.63	0.71	0.82	

5000-MPR-25 (Rojo) SIST. MÉTRICO						
Presión	Boquilla bares	Radio m	Caudal m³/h	Caudal l/m	Precip mm/h	Precip mm/h
Cuarto	1.7	7.0	0.17	3.0	13.7	15.8
	2.4	7.3	0.20	3.6	14.9	17.3
	3.1	7.6	0.23	3.6	15.6	18.1
	3.8	7.6	0.25	4.2	17.4	20.1
	4.5	7.6	0.27	4.8	18.9	21.9
Tercio	1.7	7.0	0.23	3.6	13.9	16.0
	2.4	7.3	0.27	4.8	15.4	17.8
	3.1	7.6	0.31	5.4	16.2	18.7
	3.8	7.6	0.35	6.0	18.0	20.7
	4.5	7.6	0.38	6.6	19.6	22.6
Medio	1.7	7.0	0.33	5.4	13.3	15.4
	2.4	7.3	0.39	6.6	14.7	17.0
	3.1	7.6	0.45	7.2	15.5	17.9
	3.8	7.6	0.50	8.4	17.3	20.0
	4.5	7.6	0.55	9.0	18.9	21.8
Completo	1.7	7.0	0.63	10.8	12.8	14.8
	2.4	7.3	0.76	12.6	14.2	16.4
	3.1	7.6	0.87	14.4	14.9	17.3
	3.8	7.6	0.97	16.2	16.6	19.2
	4.5	7.6	1.05	17.4	18.1	20.9

5000-MPR-30 (Verde)					
Boquilla	Presión psi	Radio pies	Caudal gpm	Precip pulg./h	Precip pulg./h
	25	29	1.03	0.47	0.54
	35	30	1.23	0.53	0.61
	45	30	1.40	0.60	0.69
	55	30	1.56	0.67	0.77
	65	30	1.69	0.72	0.83
	25	29	1.34	0.46	0.53
	35	30	1.62	0.52	0.60
	45	30	1.85	0.59	0.69
	55	30	2.06	0.66	0.76
	65	30	2.24	0.72	0.83
	25	29	2.15	0.49	0.57
	35	30	2.59	0.55	0.64
	45	30	2.96	0.63	0.73
	55	30	3.30	0.71	0.82
	65	30	3.60	0.77	0.89
	25	29	4.24	0.49	0.56
	35	30	5.08	0.54	0.63
	45	30	5.78	0.62	0.71
	55	30	6.39	0.68	0.79
	65	30	6.92	0.74	0.85

5000-MPR-30 (Verde) SIST. MÉTRICO						
Presión	Boquilla bares	Radio m	Caudal m³/h	Caudal l/m	Precip mm/h	Precip mm/h
	1.7	8.8	0.23	3.6	12.0	13.8
	2.4	9.1	0.28	4.8	13.4	15.4
	3.1	9.1	0.32	5.4	15.2	17.6
	3.8	9.1	0.35	6.0	17.0	19.6
	4.5	9.1	0.38	6.6	18.4	21.2
	1.7	8.8	0.30	4.8	11.7	13.5
	2.4	9.1	0.37	6.0	13.2	15.2
	3.1	9.1	0.42	7.2	15.1	17.4
	3.8	9.1	0.47	7.8	16.8	19.4
	4.5	9.1	0.51	8.4	18.3	21.1
	1.7	8.8	0.49	8.4	12.5	14.4
	2.4	9.1	0.59	9.6	14.1	16.2
	3.1	9.1	0.67	11.4	16.1	18.6
	3.8	9.1	0.75	12.6	17.9	20.7
	4.5	9.1	0.82	13.8	19.6	22.6
	1.7	8.8	0.96	16.2	12.3	14.2
	2.4	9.1	1.15	19.2	13.8	15.9
	3.1	9.1	1.31	21.6	15.7	18.1
	3.8	9.1	1.45	24.0	17.4	20.0
	4.5	9.1	1.57	26.4	18.8	21.7

5000-MPR-35 (Beige)					
Boquilla	Presión psi	Radio pies	Caudal gpm	Precip pulg./h	Precip pulg./h
	25	32	1.40	0.53	0.61
	35	34	1.67	0.56	0.64
	45	35	1.92	0.60	0.70
	55	35	2.13	0.67	0.77
	65	35	2.31	0.73	0.84
	25	32	1.77	0.50	0.58
	35	34	2.15	0.54	0.62
	45	35	2.46	0.58	0.67
	55	35	2.74	0.65	0.75
	65	35	2.99	0.70	0.81
	25	32	2.75	0.52	0.60
	35	34	3.33	0.55	0.64
	45	35	3.81	0.60	0.69
	55	35	4.23	0.66	0.77
	65	35	4.62	0.73	0.84
	25	32	5.36	0.50	0.58
	35	34	6.62	0.55	0.64
	45	35	7.58	0.60	0.69
	55	35	8.43	0.66	0.76
	65	35	9.18	0.72	0.83

5000-MPR-35 (Beige) SIST. MÉTRICO						
Presión	Boquilla bares	Radio m	Caudal m³/h	Caudal l/m	Precip mm/h	Precip mm/h
	1.7	9.8	0.32	5.4	13.4	15.4
	2.4	10.4	0.38	6.6	14.1	16.3
	3.1	10.7	0.44	7.2	15.3	17.7
	3.8	10.7	0.48	7.8	17.0	19.6
	4.5	10.7	0.52	9.0	18.4	21.3
	1.7	9.8	0.40	6.6	12.7	14.6
	2.4	10.4	0.49	8.4	13.6	15.8
	3.1	10.7	0.56	9.6	14.7	17.0
	3.8	10.7	0.62	10.2	16.4	18.9
	4.5	10.7	0.68	11.4	17.9	20.7
	1.7	9.8	0.62	10.2	13.1	15.2
	2.4	10.4	0.76	12.6	14.1	16.3
	3.1	10.7	0.87	14.4	15.2	17.6
	3.8	10.7	0.96	16.2	16.9	19.5
	4.5	10.7	1.05	17.4	18.4	21.3
	1.7	9.8	1.22	20.4	12.8	14.8
	2.4	10.4	1.50	25.2	14.0	16.2
	3.1	10.7	1.72	28.8	15.1	17.5
	3.8	10.7	1.91	31.8	16.8	19.4
	4.5	10.7	2.09	34.8	18.3	21.2

■ Espaciamiento cuadrado basado en 50% del diámetro de alcance
▲ Patrón de distribución triangular sobre la base de un alcance del 50% de diámetro
Datos de rendimiento obtenidos en condiciones de cero viento

Datos de rendimiento derivados de pruebas que cumplen con las normas ASABE; ASABE S398.1.
Vea en página 186 la declaración de certificación completa de las pruebas ASABE.



Catálogo de productos para riego de jardines



VOLUMEN 1



El uso inteligente del agua.™

Controladores





El controlador básico ESP-LX ofrece las opciones simples de programación de riego que se requieren para sitios comerciales. Un simple selector permite programar el controlador de manera sencilla y opciones de menú fáciles de entender lo guiarán en la configuración. El controlador básico ESP-LX es el primer controlador que presenta los idiomas inglés y español en un solo selector.

Con capacidad para 48 estaciones, cuatro programas independientes y hasta ocho tiempos de arranque por cada programa, el controlador básico ESP-LX ofrece opciones de horario flexible.

Ahorro de Agua

Sugerencias para ahorrar agua

- Hay disponible una característica de Ajuste Estacional en todos los controladores Rain Bird alimentados con corriente alterna, la cual permite a los usuarios ajustar fácilmente los horarios para cambiar los requisitos de riego paisajístico según la estación. Los controladores Serie ESP-LX también incluyen una característica de Ajuste Estacional Mensual que ayuda a ahorrar agua a través de ajustes automáticos en cada mes del año.
- El ahorro de agua también se puede optimizar realizando ajustes diarios a los horarios de riego para regularlo de forma adecuada, según las condiciones meteorológicas del momento. Todos los controladores de la Serie ESP-LX pueden actualizarse fácilmente para incluir la función inteligente de control de riego por evapotranspiración según las condiciones meteorológicas o la humedad del suelo agregando el cartucho ET Manager de Rain Bird, un sensor de lluvia local o un sensor de humedad del suelo.
- Todos los controladores Rain Bird simplifican la conservación por medio de una variedad de funciones flexibles de programación. Con solo presionar un botón, el controlador ESP-Me puede restaurar un horario de riego previamente guardado del programa "Contractor Default" (predeterminado por el contratista), y la función de "Restauración con retraso programable" del controlador serie ESP-LX permite volver automáticamente a los horarios de riego típicos después de un período de tiempo configurado por el usuario.

Productos principales		 Listo para WiFi	 Listo para WiFi	ESP-SMTe	ESP-LX BASIC	ESP-LXME ESP-LXMEF	ESP-LXD	TBOS II™
Aplicaciones primarias								
Uso residencial	•	•	•					•
Uso comercial liviano	•	•	•		•	•	•	•
Uso comercial/industrial					•	•	•	•
Tipo de controlador								
Híbrido	•	•	•	•	•	•	•	
De estado sólido								•
Controlado con pilas								•
Ubicación								
Ubicación interior	•	•	•	•	•	•	•	
Ubicación exterior	•	•	•	•	•	•	•	
Características								
Estaciones (máximo)	12	22	22	48	48	200	6	
Programas (máximo)	3	4	22	4	4	4	3	
Cronometraje de las estaciones (máximo)	6 hr ¹	6 hr ¹	en base al clima	12 hr ¹	12 hr ¹	12 hr ¹	12 hr	
Número de arranques por programa (máximo)	4	6	N/A	8	8	8	8	
Protección contra descargas	•	•	•	•	•	•	•	
230VCA opcional		•		•	•	•		
Arranque de válvula maestra/bomba	•	•	•	• ²	• ²	• ²		
Water Budgeting (control del porcentaje de riego)	•	•	•	• ⁴	• ⁴	• ⁴		
Interruptor de programas/zonas individuales	•	•	•	•	•	•		
Retraso de riego por lluvia	•	•	•	•	•	•		
Programable con pila	•	•	•	•	•	•		•
Terminales de sensores, indicador de estado e invalidación	•	•	•	•	•	•		
Retraso de tiempo entre estaciones (máximo)	9 h	9 h	9 h	0 - 10 min.	0 - 10 min.	0 - 10 min.		
Detección de caudal					• ⁵	•		
Operación simultánea de varias estaciones				•	•	•		•
Sistema Cycle + Soak™ (ciclo/remojo)			•	•	•	•		
Programas superpuestos								
Encendido y apagado manual	•	•	•	•	•	•	•	•
Compatible con control remoto	•	•	•	•	•	•	•	
Pruebas de diagnóstico			•	•	•	•	•	
Diagnóstico de cortacircuito de válvula	•	•	•	•	•	•	•	
Programación fuera de caja de válvulas								•
Sumergible (máximo)								3.3 pies (1 m)
Resistente al vandalismo y a los golpes								•
Solenoides autolimpiante								•
Indicador de pila baja								•
Guardar / restaurar programas	•	•	•	•	•	•	•	•
Encendido/apagado de válvula maestra por estación	•	•	•	•	•	•	•	•
Calculadora de tiempo total de riego por programa	•	•	•	•	•	•	•	•
Omisión del sensor de lluvia por estación	•	•	•	•	•	•	•	
Horario de programación								
7 días a la semana	•	•	•	•	•	•	•	•
Ciclos variables de 1-7 días	•	•	•	•	•	•	•	•
Ciclos variables de 1-31 días	•	•	•	•	•	•	•	•
Ciclos de días pares/impares	•	•	•	•	•	•	•	•
Días impares excepto día 31 de cada mes	•	•	•	•	•	•	•	•
365 días del año	•	•	•	•	•	•	•	
Apagado por día de evento			•	•	•	•	•	
Compatibilidad con el control centralizado								
Se puede actualizar a IQ™					•	•		
Gabinete								
Para interior, de plástico	•	•	•					
Para exterior, de plástico	•	•	•					•
Para exterior, de metal con recubrimiento de pintura en polvo				•	•	•	•	
Pedestal de acero inoxidable				•	•	•	•	
Pedestal de metal con recubrimiento de pintura en polvo				•	•	•	•	
Tornillería/Accesorios								
Decodificadores de dos dables y accesorios							•	
Detección de lluvia (requiere sensor de lluvia)	•	•		•	•	•	•	•
Detección de caudal (requiere sensor de caudal)					Solo ESP-LXMEF		•	
Sensor de humedad de suelo SMRT-Y	•	•	•	•				

¹ Con el control de porcentaje de riego, se puede extender el cronometraje ² Programable por estación ³ 6 tiempos de arranque independientes por zona ⁴ Se puede seleccionar para cada programa y por mes ⁵ Con módulo de caudal inteligente

Controlador ESP-LXD con decodificador

Controlador de categoría comercial con decodificador de dos cables con capacidad de 50 a 200 estaciones

Características del controlador

- Capacidad estándar de 50 estaciones expandible a 200 estaciones con módulos opcionales ESPLXD-SM75
- Cuatro entradas de sensores disponibles (uno cableado y hasta tres manejados por decodificador) con interruptor de invalidación
- Se admiten cinco sensores de caudal
- Decodificadores compatibles: FD-101TURF, FD-102TURF, FD-202TURF, FD-401TURF, FD-601TURF
- Admite decodificadores de sensor SD-210TURF (compatibilidad con detección de caudal y sensor meteorológico) y protectores de sobretensión de línea LSP-1 (se requiere uno por cada 500 pies de tendido de dos cables)
- Apto para control centralizado con cartuchos de comunicaciones Rain Bird IQ y software (vea la pág. 102)
- Con características avanzadas de Cycle+Soak™ a Contractor Default Program™, ESP-LXD ofrece funciones innovadoras demostradas para reducir los gastos de instalación, el tiempo de solución de problemas y el consumo de agua
- Respaldo de programa e ingreso de direcciones de decodificador de código de barras con PBCLXD opcional
- Seis idiomas seleccionables por el usuario
- El panel frontal extraíble se puede programar con alimentación a batería
- Caja plástica de montaje seguro a la pared con resistencia UV, caja opcional de metal y acero inoxidable y pedestal
- Compatible con el control remoto para riego y mantenimiento de jardines de Rain Bird - Flow Smart Module™ instalado de fábrica o actualizable en terreno
- Caja plástica de montaje seguro a la pared con resistencia UV, caja opcional de metal y acero inoxidable y pedestal

Especificaciones de operación

- Temporización de estaciones: 0 minutos a 12 horas
- Ajuste estacional mensual a nivel de programa o general; de 0% a 300% (tiempo máximo de funcionamiento de la estación de 16 horas)
- 4 programas independientes (ABCD); programas apilados ABC, programas superpuestos ABCD
- 8 horas de inicio por programa
- Los ciclos de día del programa son días de la semana personalizados, impares, impares menos el 31, pares y fechas cíclicas
- Estación, programa y programa de prueba manuales
- Certificaciones: UL, CE, cUL, C-Tick

Opciones de actualización

- Cartucho de comunicaciones de red IQ-NCC
- Módulo de 75 estaciones ESP-LXD-SM75
- Cartucho de respaldo de programación PBCLXD



Controlador ESP-LXD con decodificador



El LXMMSSPED se muestra con el ESP-LXD en el gabinete de acero inoxidable LXMMSS

Controlador ESP-LXD con decodificador (cont.)

Especificaciones eléctricas

- Voltaje de alimentación: 120 VCA ± 10%, 60Hz (modelos internacionales: 230 VCA ± 10%, 50Hz; modelos australianos: 240 VCA ± 10%, 50Hz)
- Respaldo de energía: Pila de botón de litio que mantiene la hora y la fecha, mientras que la memoria no volátil mantiene el programa
- Capacidad para estaciones de válvulas múltiples: hasta 2 válvulas solenoides por estación; operación simultánea de hasta ocho solenoides y/o válvulas maestras

Dimensiones (An x Al x P):

- 14.32" x 12.69" x 5.50" (36.4 x 32.2 x 14.0 cm)

Modelo

- ESP-LXD: 50 estaciones, 120 VCA
- IESPLXD: 50 estaciones, para mercados internacionales, 230 VCA
- IESPLXDEU: 50 estaciones para Europa, 230 VCA
- IESPLXDAU; 50 estaciones para Australia, 240 VCA

Accesorios

- FD-TURF: decodificadores de dos cables (consulte la pág. 89)
- SD-210TURF: decodificador de sensor de dos cables (consulte la pág. 89)
- LSP1TURF: protección contra sobrecargas de línea de dos cables (consulte la pág. 89)
- DPU-210: unidad de programación de decodificador de dos cables (consulte la pág. 90)
- Disponibles opciones de gabinete y pedestal de metal pintado y acero inoxidable (ver pág. 89)
- IQ-NCC: cartucho de comunicaciones de red para controladores de la serie ESP-LX (consulte la pág. 102)
- Consulte la página 95 para obtener más información sobre los sensores de caudal serie FS de Rain Bird

¹Los decodificadores FD-TURF incluyen etiquetas adhesivas de dirección de código de barras

²Lápiz lector de código de barras no incluido, se vende por separado; se recomienda el modelo Unitech MS100NRCB00-SG (www.ute.com)

**Para más información, llame a la línea de ayuda de ESP-LX:
1-866-544-1406**

Cartucho PBCLXD de respaldo de programación para ESP-LXD

Proporciona funciones de respaldo y restauración de programas y escáner de código de barras para el controlador ESP-LXD (no compatible con ESP-LXME o ESP-LX básico)

Características del kit de actualización

- Proporciona hasta 8 copias de respaldo completas, incluidos todos los programas, información de caudal y direcciones de decodificadores (permite archivar fácilmente 8 programadores diferentes); se tarda normalmente dos minutos o menos en restaurar toda la información
- Se acopla a la parte posterior del panel frontal del ESP-LXD; se instala sin necesidad de herramientas; no necesita cajas ni cableado externo adicionales
- El kit incluye un cable para la conexión del lápiz lector de código de barras (lápiz no incluido), que permite introducir rápidamente direcciones de los decodificadores en el programador ESP-LXD durante la instalación para ahorrar tiempo

Modelo

- PBCLXD (funciona con todas las versiones del programador ESP-LXD)



Cartucho PBCLXD

Cable espiral

Características

- 6 pies (1.8 m) de longitud
- Tres cables conductores trenzados calibre 16
- Tipo de conector moldeado de 90 grados Nema 5-15P
- Color gris

Modelo

- PIGTAIL



PIGTAIL

Controladores

Pedestales del controlador

Decodificadores de dos cables FD-TURF

www.rainbird.com/controllers

Pedestales del controlador

Pedestales para serie ESP-LX, ESP-MC, ESP-SAT, ESP-SITE y CCU

Características

- Incluye todos los pernos, las tuercas y las rondanas necesarias para el montaje

Especificaciones

- Materiales: acero con revestimiento de pintura en polvo y acero inoxidable
- Conexión para el cableado en campo: en el controlador

Dimensiones

Modelo	Altura	Ancho	Profundidad
• LXMM	12 ⁷ / ₈ " (32.7 cm)	14 ¹ / ₂ " (36.8 cm)	7 ³ / ₄ " (19.7 cm)
• LXMMSPED	28" (71.1 cm)	14 ¹ / ₄ " (36.2 cm)	7 ¹ / ₄ " (18.4 cm)
• LXMMSS	12 ⁷ / ₈ " (32.7 cm)	14 ¹ / ₂ " (36.8 cm)	7 ³ / ₄ " (19.7 cm)
• LXMMSSPED	28" (71.1 cm)	14 ¹ / ₄ " (36.2 cm)	7 ¹ / ₄ " (18.4 cm)

Modelo

- LXMM: gabinete de metal para controladores serie SP-LX*
- LXMMSPED: pedestal de metal para controladores serie ESP-LX*
- LXMMSS: armario mural metálico de acero inoxidable para controladores serie ESP-LX
- LXMMSSPED: pedestal de acero inoxidable para controladores serie ESP-LX

* **Nota:** los armarios y pedestales metálicos no son estándares en controladores Serie ESP-LX y se deben comprar por separado. LXMMSPED requiere LXMM, y LXMMSSPED requiere LXMMSS.



El LXMMSSPED se muestra con el ESP-LXD en el gabinete de acero inoxidable LXMMSS

Decodificadores de dos cables FD-TURF

Decodificadores ESP-LXD y SiteControl que admiten 1, 2, 4 o 6 direcciones de decodificadores

Características

- Cinco opciones distintas de decodificador permiten escoger el control de riego paisajístico que necesite. Seleccione diferentes decodificadores de dos cables para operar una, dos, cuatro o seis válvulas.
- Se instala fuera del alcance de la vista y cuenta con protección contra elementos y vandalismo
- Permite características avanzadas de diagnóstico y sensores

Especificaciones

- **Montaje:** en caja de válvulas (recomendado) o para enterrar
- **Consumo de energía:**
 - FD-101TURF: 0.5 mA (inactivo) 18 mA (por solenoide activo)
 - FD-102TURF: 0.5 mA (inactivo) 18 mA (por solenoide activo)
 - FD-202TURF: 1 mA (inactivo) 18 mA (por solenoide activo)
 - FD-401TURF: 1 mA (inactivo) 18 mA (por solenoide activo)
 - FD-601TURF: 1 mA (inactivo) 18 mA (por solenoide activo)
- **Dimensiones:**
 - FD-101TURF: Longitud: 2.77 pulg. (70 mm), Diámetro: 1.5 pulg. (40 mm)
 - FD-102TURF: Longitud: 3.35 pulg. (85 mm), Diámetro: 1.77 pulg. (45 mm)
 - FD-202TURF: Longitud: 3.35 pulg. (85 mm), Diámetro: 1.97 pulg. (50 mm)
 - FD-401TURF: Longitud: 3.94 pulg. (100 mm), Diámetro: 2.56 pulg. (65 mm)
 - FD-601TURF: Longitud: 3.94 pulg. (100 mm), Diámetro: 2.56 pulg. (65 mm)
- **Solenoides:**
 - FD-101TURF: 1 con control individual
 - FD-102TURF: 1 o 2 simultáneamente
 - FD-202TURF: 1 a 4 simultáneamente
 - FD-401TURF: 1 A 4 con control individual
 - FD-601TURF: 1 A 6 con control individual
- **Cables:**
 - FD-101TURF: Azul para cable, blanco para solenoide
 - FD-102TURF: Azul para cable, blanco para solenoide
 - FD-202TURF: Azul para cable, blanco y marrón para solenoides
 - FD-401TURF: Azul para cable, codificados por color para solenoides
 - FD-601TURF: Azul para cable, codificados por color para solenoides



Decodificadores

Decodificadores de dos cables FD-TURF (cont.)

• Protección contra descargas: Se requiere uno de los siguientes cada 500 pies a lo largo del trazado de dos cables (40 V; 1.5 kW transil)

- Protección contra descargas de la línea LSP-1
- FD-401TURF con protección de sobretensión incorporada
- FD-601TURF con protección contra descargas incorporada

Nota: Se requiere una resistencia a tierra mínima de 10 ohmios en el controlador y en cada protector de sobretensión

• Fusible de entrada (solo FD-401TURF y FD-601TURF):

300-500 mA, térmico

• Entrada eléctrica:

- Voltaje máximo: 36 Vpp
- Carga máxima:
 - FD-101TURF: 1 solenoide Rain Bird (uno por dirección)
 - FD-102TURF: 2 solenoides Rain Bird (dos por dirección)
 - FD-202TURF: 4 solenoides Rain Bird (dos por dirección)
 - FD-401TURF: 4 solenoides Rain Bird (uno por dirección)
 - FD-601TURF: 6 solenoides Rain Bird (uno por dirección)

• Cables del decodificador/solenoide:

- Resistencia eléctrica: 3 ohmios máximo

• Distancia máxima decodificador/solenoides:

- Largo del cable: Calibre 14, 456 pies

• Cableado: 2 x cobre sólido calibre 14 (1.5 mm²), tipo de aislación UF

• Entorno:

- Rango de trabajo: de 32° a 122° F (de 0° a 50° C)
- Rango de almacenamiento: de -4° a 158° F (de -20 a 70° C)
- Humedad: 100%

Nota: Rain Bird recomienda utilizar conectores de cables Rain Bird Serie DB (pg. 71) a prueba de agua para todas las conexiones.

Nota: Los codificadores Serie FD no son compatibles con válvulas residenciales como los modelos Rain Bird HV, DV, DVF, ASVF, JTV, JTVF, y el kit de zona de control de riego por goteo con válvulas ASVF/DV

Modelos

- **FD-101TURF:** decodificador de campo en interfaz con línea de señal y válvula
- **FD-102TURF:** decodificador de campo en interfaz con línea de señal y válvula o un par de válvulas
- **FD-202TURF:** decodificador de campo en interfaz con línea de señal y 2 válvulas o 2 pares de válvulas
- **FD-401TURF:** decodificador de campo en interfaz con línea de señal y hasta 4 válvulas individuales
- **FD-601TURF:** decodificador de campo en interfaz con línea de señal y hasta 6 válvulas individuales
- **LSP-1TURF:** protección de sobretensión de la línea
- **SD-210TURF:** decodificador de sensor en interfaz con línea de señal y decodificadores analógicos y digitales

Unidad de programación de decodificador DPU-210

Para decodificadores de dos cables FD-Turf ESP-LXD, MDC/MDC2 y SiteControl

- La unidad de programación del decodificador prueba y verifica el funcionamiento de los decodificadores de campo ESP-LXD, MDC/MDC2 o SiteControl de la serie FD. También permite reprogramar las direcciones del decodificador para obtener la máxima flexibilidad de instalación en el sitio



DPU-210

PGA Series (cont.)

Options

- Accommodates optional, field installed PRS-D pressure regulating module to ensure optimum sprinkler performance. Regulates up to 100 psi (6.9 bar)
- Accepts latching solenoid for use with Rain Bird battery-operated controllers up to 150 psi (10,35 bar)
- Compatible with ESP-LXD decoders

Specifications

- Pressure: 15 to 150 psi (1.04 to 10.4 bar)
- Flow without PRS-D option: 2 to 150 gpm (0.45 to 34.05 m³/h; 7.8 to 568 l/m)
- Flow with PRS-D option: 5 to 150 gpm (1.14 to 34.05 m³/h; 19.2 to 568 l/m)
- Water temperature: Up to 110° F (43° C)
- Ambient temperature: Up to 125° F (52° C)
- 24VAC 50/60Hz (cycles/sec) solenoid power requirement
- Inrush current: 0.41A (9.9VA) at 50/60Hz
- Holding current: 0.14A (3.43VA) at 50/60Hz
- Solenoid coil resistance: 30-39 Ohms, nominal

Dimensions

Model	Height	Length	Width
• 100-PGA	7 ¼" (18.4 cm)	5 ½" (14.0 cm)	3 ¼" (8.3 cm)
• 150-PGA	8" (20.3 cm)	6 ¾" (17.2 cm)	3 ½" (8.9 cm)
• 200-PGA	10" (25.4 cm)	7 ¾" (19.7 cm)	5" (12.7 cm)

Note: PRS-Dial adds 2" (5.1 cm) to valve height

Models

- 100-PGA: 1" NPT
- 150-PGA: 1 ½" NPT
- 200-PGA: 2" NPT

BSP threads available; specify when ordering

Recommendations

1. Rain Bird recommends flow rates in the supply line not to exceed 7.5 ft/sec (2.29 m/s) in order to reduce the effects of water hammer
2. For flows below 5 gpm (1.14 m³/h; 19.2 l/m), Rain Bird recommends use of upstream filtration to prevent debris from collecting below the diaphragm
3. For flows below 10 gpm (2.27 m³/h; 37.8 l/m) Rain Bird recommends the flow control stem be turned down two full turns from the fully open position

PGA Series Valve Pressure Loss (psi)						
Flow gpm	100-PGA Globe 1"	100-PGA Angle 1"	150-PGA Globe 1½"	150-PGA Angle 1½"	200-PGA Globe 2"	200-PGA Angle 2"
2	5.1	4.3	-	-	-	-
5	5.5	5.0	-	-	-	-
10	5.9	5.5	-	-	-	-
20	6.0	5.6	-	-	-	-
30	6.4	5.5	1.9	1.3	-	-
40	7.0	7.5	3.2	2.0	1.2	1.0
50	-	-	4.8	3.0	1.5	0.9
75	-	-	11.1	6.5	3.0	1.7
100	-	-	19.2	11.7	5.5	3.0
125	-	-	-	-	8.6	4.8
150	-	-	-	-	12.0	6.5

PGA Series Valve Pressure Loss (bar)							
Flow m ³ /h	Flow l/m	100-PGA Globe 2.5cm	100-PGA Angle 2.5cm	150-PGA Globe 3.8cm	150-PGA Angle 3.8cm	200-PGA Globe 5.1cm	200-PGA Angle 5.1cm
0.5	7.6	0.35	0.30	-	-	-	-
1.2	20	0.38	0.35	-	-	-	-
3	50	0.41	0.38	-	-	-	-
6	100	0.43	0.38	0.10	0.07	-	-
9	150	0.48	0.51	0.22	0.14	0.08	0.07
12	200	-	-	0.38	0.23	0.12	0.07
15	250	-	-	0.61	0.36	0.17	0.10
18	300	-	-	0.86	0.51	0.24	0.13
21	350	-	-	1.16	0.70	0.33	0.18
24	400	-	-	-	-	0.43	0.23
27	450	-	-	-	-	0.54	0.30
30	500	-	-	-	-	0.66	0.36
34	568	-	-	-	-	0.83	0.45



RWS – Sistema de Riego Radicular

CONFIDENTIAL

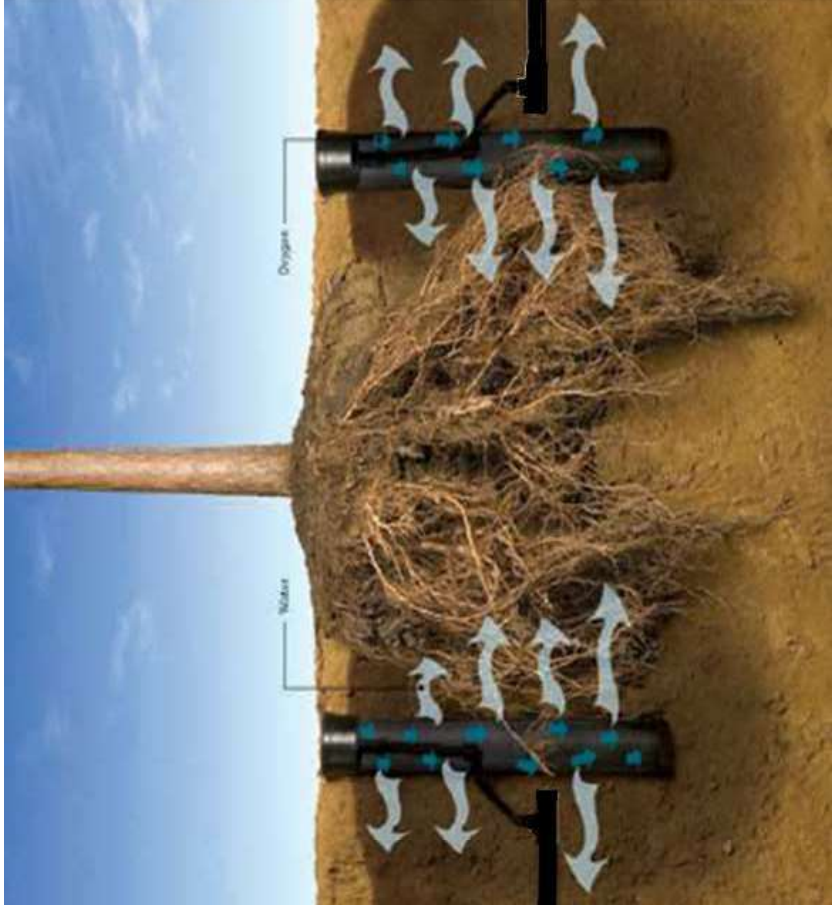
FOR INTERNAL USE ONLY

AGENDA

- Definición de sistema de riego radicular
- Importancia del sistema de riego radicular
- Solución aportada por Rain Bird
- Características del producto
- Comparativa con la competencia
- Beneficios clave
- Modelos y precios
- Referencias

DEFINICIÓN DE SISTEMA DE RIEGO RADICULAR

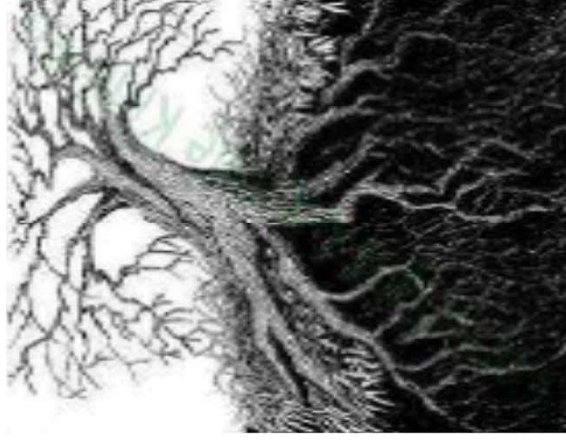
- Sistema que permite y mejora la capacidad natural de los sistemas radiculares de los árboles y arbustos para absorber el agua necesaria, oxígeno y nutrientes, evitando el suelo compactado durante muchos años.
- Favorece el crecimiento en profundidad de las raíces y las aleja de la superficie



IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE RIEGO RADICULAR

❖ **Minimiza el riesgo en los trasplantes**

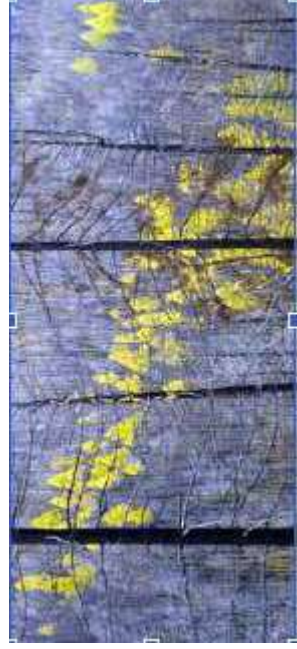
- Dependiendo del método de trasplante, los árboles pierden parte del sistema radicular
 - Las raíces miden 2,5 veces la altura del tronco
 - El 85% del crecimiento radicular se encuentra en los primeros 46 cm.
- Las zanjadoras cortan las raíces
 - Un sistema radicular reducido no aporta las cantidades de nutrientes y agua que necesita el árbol para su desarrollo normal
- El problema no se aprecia a simple vista pero surge en meses



IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE RIEGO RADICULAR

❖ Mejora la supervivencia de los árboles y arbustos

- El 19% de árboles recién plantados mueren en los primeros 2 años
- El 56% de la mortalidad en plantas se debe a la falta de agua y nutrientes
- En un proyecto habitual de trasplantes, al menos el 20% de los árboles no sobrevive



IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE RIEGO RADICULAR

❖ ¡Menores pérdidas de agua con el consiguiente ahorro!

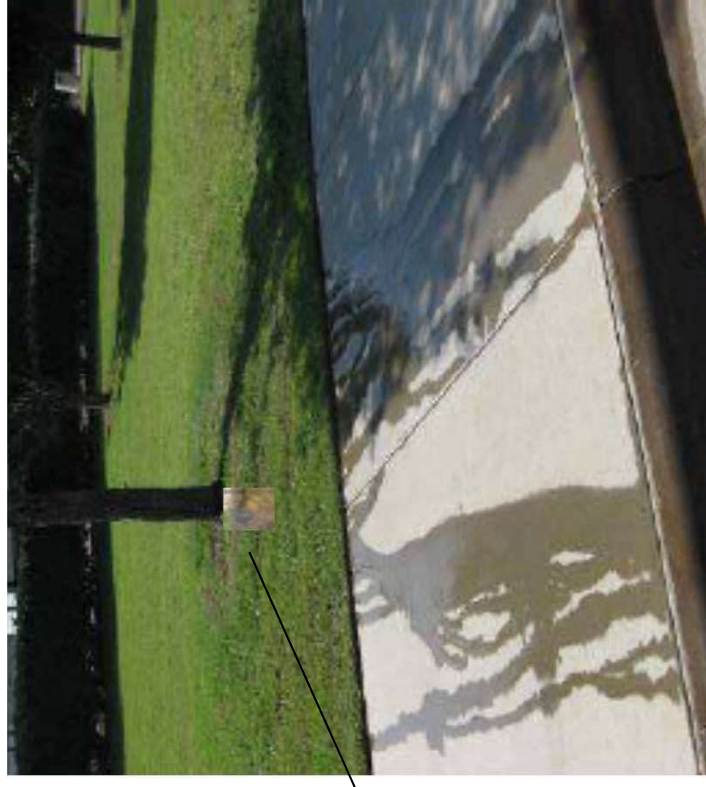
- Agua dirigida al cepellón y a la profundidad a la que queremos que se dirija la raíz
- Menor evaporación
- Se reduce la erosión
- Se reducen las escorrentías



Con RWS



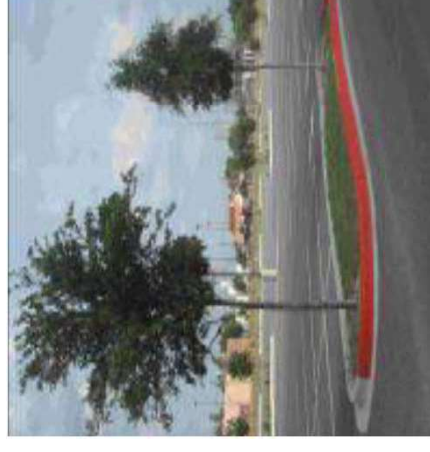
Sin RWS



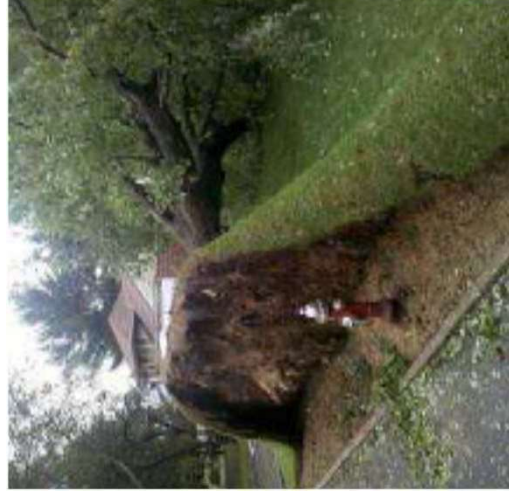
IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE RIEGO RADICULAR

❖ Protege el asfalto (parkings, aceras, edificios)

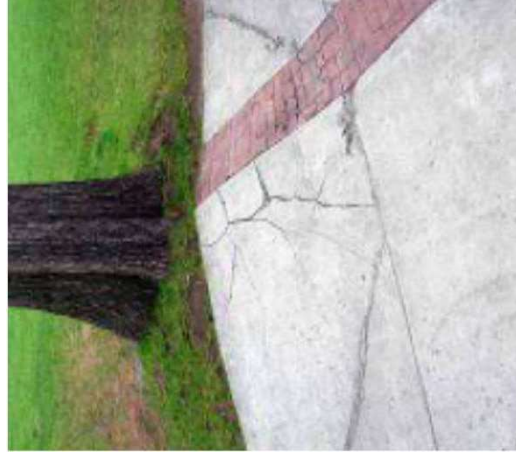
- Las raíces están lejos del asfalto y no lo daña
- Se mejora el anclaje de los árboles resistiendo mejor el efecto del viento



Sin RWS



Sin RWS



Sin RWS

Con RWS

IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE RIEGO RADICULAR

❖ **Permite el crecimiento saludable de los árboles durante muchos años**

- Sistema radicular más fuerte
- Mayor crecimiento de la planta



1 año

3 año



2 años con RWS



9 años sin RWS

❖ ¡.... la ciencia lo corrobora!

- Estudio realizado por la Universidad de Arizona
 - Comparativa entre el riego con inundadores vs RWS
 - Estudio realizado durante 13 meses
 - Misma cantidad de agua aplicada al árbol
- Ventajas del RWS
 - La masa de la raíz profundiza un 48% más
 - La masa total de la raíz aumenta un 18%
 - Árboles un 11% más grandes



SOLUCIÓN APORTADA POR RAIN BIRD

❖ Disponible en 3 tamaños

RWS- BGX (91,4 cm X 10,2 cm)

RWS-M-BG (45,7 cm X 10,2 cm)

RWS-S-BG (25,4 cm X 5,1 cm)



CARACTERÍSTICAS RWS

❖ Diseño rígido del tubo

- La malla permite el movimiento horizontal del agua proporcionando oxígeno y nutrientes directamente al sistema radicular de la planta



❖ **Rejilla integrada al nivel de la superficie**

- Rejilla integrada con clips de fijación=> no se necesitan herramientas
- Emisor de riego oculto
 - Sin nebulización
 - Sin erosión
 - No hay pérdidas por evaporación ni escorrentías
 - Estético, evita vandalismo
 - Áreas públicas más seguras que con goteo o difusores



CARACTERÍSTICAS RWS

❖ Sistema flexible gracias a las opciones de conexión

- La tubería flexible y los accesorios en arpón con “rosca” simplifican la conexión.
- Se pueden instalar inundadores con diferentes caudales
- Se puede conectar a las líneas de goteo para regar parterres de flores, adaptando el caudal emitido a los tiempos de riego de la línea
- Funda disponible para evitar la entrada de partículas y que ayude a la raíz a moverse alrededor de la rejilla



MODELOS Y PRECIOS

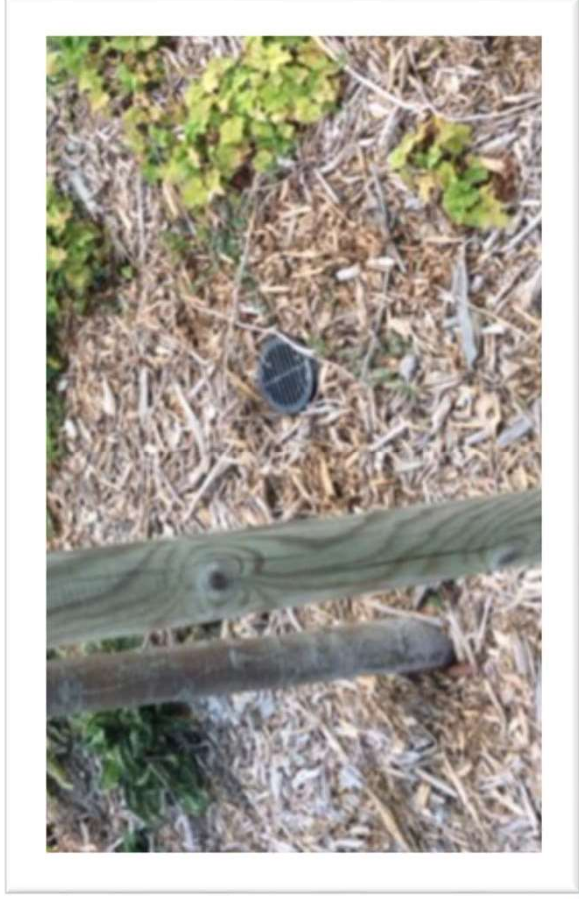
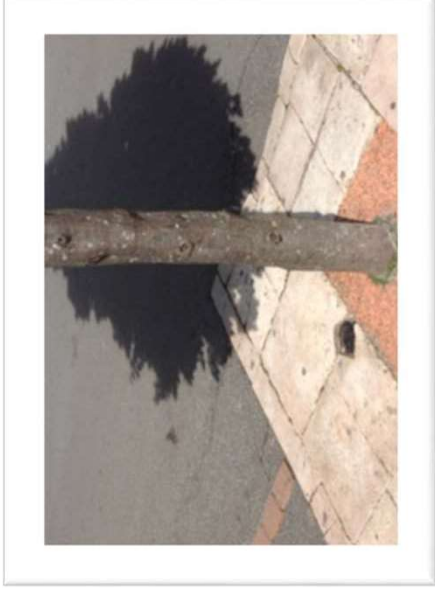


SISTEMA DE RIEGO RADICULAR			
SISTEMA DE RIEGO RADICULAR RWS: GARANTIZA LA BUENA SALUD DE LOS ARBOLES			
RWS-BGX	A22430	Sistema de Riego Radicular que incluye rejilla, inundador 1401 y 45 cm de tubería flexible. H: 91,4 cm	45,80 €
RWS-M-BG	A22460	Mini-RWS con inundador Rain Bird 1401 instalado, rejilla y codo para conectar tubería flexible de ½" H: 45,7 cm	31,10 €
RWS-S-BG	A22485	RWS-arbustos con inundador Rain Bird 1401 instalado, tapa encajada y codo para conectar tubería flexible de ½" H: 25,4 cm	18,90 €
RWS-SOCK	A22435	Funda para suelos arenosos del sistema RWS. Precio por bolsa de 6 unidades	41,30 €

❖ **Seleccione el link para ver información spec del producto:**
<https://www.rainbird.eu/products/drippers-emitters-and-low-volume-microsprays/rws-series>

REFERENCIAS

❖ Aeropuerto de Marignane Provence, Chambord Cattle, Disneyland Paris, Parque de El Retiro.....





Caja para Válvulas

Diseñada Pensando en Usted.





Diseñada Pensando en Usted



Trabaje más fácil y más rápido con una caja para válvulas Rain Bird — La primera caja para válvulas diseñada específicamente para instaladores de sistemas de riego. Incorporamos zonas de knock-out para facilitar la instalación de tuberías, logrando así ahorrar tiempo y eliminando los cortes tediosos. La tapa del knock-out también sirve

para cubrir los alojamientos ocupados y prevenir que el interior de la caja se llene de tierra.

Todas las cajas para válvulas Rain Bird, fueron diseñadas para mantener su integridad vertical y horizontal bajo carga, aun habiendo removido las tapas del knock-out. Además, nuestras tapas tienen un área 20% mayor que la de nuestros competidores, así otorgando más superficie de trabajo.

Otra cualidad única es, que el barreno de fijación de la tapa tiene una membrana desprendible. Misma que evita el ingreso de insectos. Además, la caja cuenta con una muesca de acceso para la pala que facilita la labor de apertura de la caja.

Rain Bird ha fabricado una mejor caja para válvulas. Para mayores informes, visite nuestra página de Internet www.rainbird.com.

Instale Confianza™ Instale Cajas para Válvulas Rain Bird.®



LA LÍNEA COMPLETA DE CAJAS PARA VÁLVULAS RAIN BIRD:



STANDARD
55,4 / 42,2 / 30,5 cm ■
(21.8 / 16.6 / 12.0 in.)



STANDARD / EXTENSIÓN DE 15,2 cm
50,8 / 37,5 / 17,1 cm ■
(20.0 / 14.75 / 6.75 in.)



EXTENSIÓN STANDARD DE 7,6 cm
49,8 / 36,3 / 9,5 cm ■
(19.6 / 14.3 / 3.75 in.)



JUMBO
66,8 / 50,3 / 30,7 cm ■
(26.3 / 19.8 / 12.1 in.)

Instale Confianza™ Instale Rain Bird®



Zona de knock-out es fácil de remover



Knock-out está diseñado para acoplarse a la mayoría de las configuraciones de tuberías



Superficie de trabajo 20% mayor que la de la competencia



Muesca lateral para palas

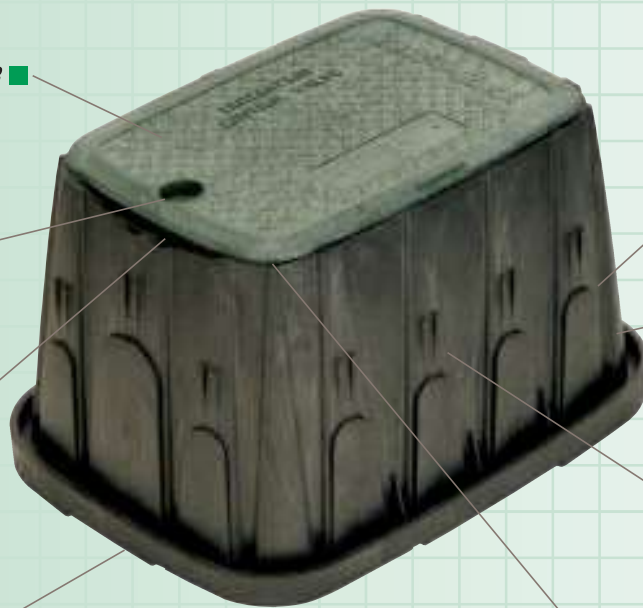
Anatomía de una mejor caja

AREA SUPERFICIAL 20% MAYOR ■
que las cajas de la competencia.

BARRENO DE FIJACIÓN CON KNOCK-OUT ■
evita el ingreso de insectos.

MUESCA DE ACCESO PARA LA PALA ■
facilita la apertura de la tapa.

REBORDE EMBONABLE ■
embona dos cajas fondo-a-fondo para uso en alojamientos profundos.



ZONA DE KNOCK-OUT ■
en las cuatro caras de la caja.

COSTADOS ESTRIADOS ■
proporcionan rigidez a la caja aun sin las tapas desprendibles.

CEJAS DE RETENCIÓN ■
sostienen a las tapas en su lugar al enterrar la caja.

TAPAS BISELADAS ■
para resguardar de posibles daños por las cortadoras de pasto.

Patente en Trámite



EXTENSIÓN JUMBO DE 15,2 cm
62,0 / 45,5 / 17,1 cm ■
(24.4 / 17.9 / 6.75 in.)



REDONDA DE 25,4 cm
34,9 / 25,4 cm ■
(13.75 / 10.0 in.)



REDONDA DE 15,2 cm
21,1 / 22,9 cm ■
(8.3 / 9.0 in.)



Tapas disponibles en color verde, café claro, púrpura y negro.

■ LARGO
ANCHO
ALTURA

■ DIÁMETRO INFERIOR
ALTURA

LISTA DE PRODUCTOS DE CAJAS PARA VÁLVULAS

1	Standard (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-STD	25	Jumbo (Solo Tapa) – Verde	VB-JMB-L
2	Standard (Cuerpo y Tapa Púrpura)	VB-STDP	26	Jumbo (Solo Tapa) – Púrpura	VB-JMBP-L
3	Standard (Cuerpo y Tapa Café Claro)	VB-STDT	27	Jumbo (Solo Tapa) – Café Claro	VB-JMBT-L
4	Standard (Solo Cuerpo)	VB-STD-B	28	Jumbo (Solo Tapa) – Negra	VB-JMBBK-L
5	Standard (Solo Tapa) – Verde	VB-STD-L	29	Jumbo (Cuerpo y Tapa Verde) + Cerradura	VB-JMB-H
6	Standard (Solo Tapa) – Púrpura	VB-STDP-L	30	Jumbo (Cuerpo y Tapa Púrpura) + Cerradura	VB-JMBP-H
7	Standard (Solo Tapa) – Café Claro	VB-STDT-L	31	Jumbo (Cuerpo y Tapa Café Claro) + Cerradura	VB-JMBT-H
8	Standard (Solo Tapa) – Negra	VB-STDBK-L	32	Jumbo (Cuerpo y Tapa Negra) + Cerradura	VB-JMBBK-H
9	Standard (Cuerpo y Tapa Verde) + Cerradura	VB-STD-H	33	Extensión Jumbo de 15,2 cm (Solo Cuerpo)	VB-JMB-6EXT-B
10	Standard (Cuerpo y Tapa Púrpura) + Cerradura	VB-STDP-H	34	Extensión Jumbo de 15,2 cm (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-JMB-6EXT
11	Standard (Cuerpo y Tapa Café Claro) + Cerradura	VB-STDT-H	35	Redonda de 25,4 cm (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-10RND
12	Standard (Cuerpo y Tapa Negra) + Cerradura	VB-STDBK-H	36	Redonda de 25,4 cm (Cuerpo y Tapa Púrpura)	VB-10RNDP
13	Extensión Standard de 7,6 cm (Solo Cuerpo)	VB-STD-3EXT-B	37	Redonda de 25,4 cm (Cuerpo y Tapa Café Claro)	VB-10RNDT
14	Extensión Standard de 7,6 cm (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-STD-3EXT	38	Redonda de 25,4 cm (Solo Cuerpo)	VB-10RND-B
15	Extensión Standard de 15,2 cm (Solo Cuerpo)	VB-STD-6EXT-B	39	Redonda de 25,4 cm (Solo Tapa) – Verde	VB-10RND-L
16	Extensión Standard de 15,2 cm (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-STD-6EXT	40	Redonda de 25,4 cm (Solo Tapa) – Púrpura	VB-10RNDP-L
17	Standard de 15,2 cm (Solo Cuerpo)	VB-STD-6B	41	Redonda de 25,4 cm (Solo Tapa) – Café claro	VB-10RNDT-L
18	Standard de 15,2 cm (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-STD-6	42	Redonda de 25,4 cm (Solo Tapa) – Negra	VB-10RNDBK-L
19	Standard de 15,2 cm (Cuerpo y Tapa Púrpura)	VB-STDP-6	43	Redonda de 25,4 cm (Cuerpo y Tapa Verde) + Cerradura	VB-10RND-H
20	Standard de 15,2 cm (Cuerpo y Tapa Café Claro)	VB-STDT-6	44	Redonda de 25,4 cm (Cuerpo y Tapa Púrpura) + Cerradura	VB-10RNDP-H
21	Jumbo (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-JMB	45	Redonda de 25,4 cm (Cuerpo y Tapa Café Claro) + Cerradura	VB-10RNDT-H
22	Jumbo (Cuerpo y Tapa Púrpura)	VB-JMBP	46	Redonda de 25,4 cm (Cuerpo y Tapa Negra) + Cerradura	VB-10RNDBK-H
23	Jumbo (Cuerpo y Tapa Café Claro)	VB-JMBT	47	Redonda de 15,2 cm (Cuerpo y Tapa Verde)	VB-6RND
24	Jumbo (Solo Cuerpo)	VB-JMB-B	48	Cerradura (Tuerca Hexagonal, Rondana y Clip)	VB-LOCK-H
			49	Cerradura (Tuerca Pentagonal, Rondana y Clip)	VB-LOCK-P



Rain Bird Corporation
 970 West Sierra Madre Avenue
 Azusa, CA 91702
 Phone: (626) 963-9311
 Fax: (626) 812-3411

Rain Bird Technical Services
 (800) 247-3782
 (U.S. and Canada only)

Rain Bird Corporation
 6991 East Southpoint Road
 Building #1
 Tucson, AZ 85706
 Phone: (520) 741-6100
 Fax: (520) 741-6522

Specification Hotline
 (800) 458-3005
 (U.S. and Canada only)

Rain Bird International, Inc.
 145 North Grand Avenue
 Glendora, CA 91741
 Phone: (626) 963-9311
 Fax: (626) 963-4287
www.rainbird.com

Sistema de filtros automáticos de anillas Serie HDF 2

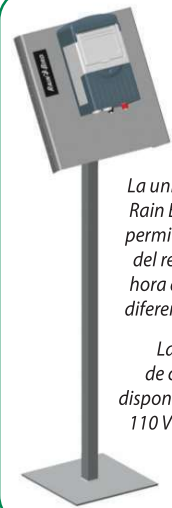
Equipo automático de filtración de anillas autolimpiante con válvulas de 2 pulgadas y colectores de polietileno de alta densidad. Caudal máx: 845 gpm (192 m³/h)

Aplicaciones

- ❖ Apto para agua de superficie y de pozos que contenga materiales orgánicos (algas) e inorgánicos.
Ríos, embalses, canales y aguas residuales
- ❖ Agua de pozo que contenga arena ligera (<3 PPM) y otros contaminantes.

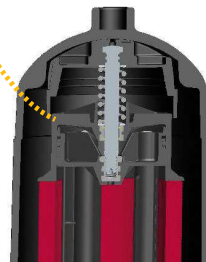
Ventajas

- ❖ La acción helicoidal de los sistemas HDF de Rain Bird ofrece una limpieza eficiente.
- ❖ Superficie filtrante máxima (231 pulg.²/1.492 cm²).
- ❖ Fabricados de plásticos diseñados para resistir el óxido y la corrosión por efecto de productos químicos y agua.
- ❖ Todas las unidades se prueban en fábrica antes de su envío
- ❖ Las unidades están pre-ensambladas para una fácil instalación.
- ❖ Las anillas ofrecen una filtración profunda, no solo superficial.
- ❖ La unidad de control funciona con el diferencial de presión o la hora establecida.
- ❖ El ciclo de retrolavado manual puede iniciarse desde el controlador.
- ❖ Las válvulas plásticas de retrolavado son ligeras y resistentes a la corrosión.
- ❖ Bajo mantenimiento.
- ❖ Su diseño compacto es apto para espacios reducidos.
- ❖ Versatilidad del disco filtrante (los niveles de filtración se pueden cambiar fácilmente).
 - Opciones de filtrado estándar:
 - 100 micras (mesh 150)
 - 130 micras (mesh 120)
 - 200 micras (mesh 75)
 - Opciones de filtración personalizadas (disponibles a petición):
 - 400 micras (mesh 40)
 - 50 micras
 - 20 micras



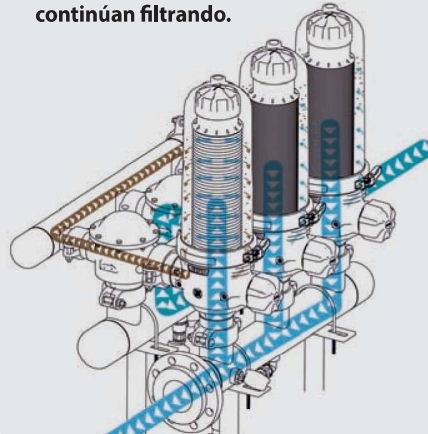
La unidad de control Rain Bird Filtron 110 permite la activación del retrolavado por hora determinada o diferencia de presión.

Las unidades de control están disponibles en 12 V CC, 110 V CA y 220 V CA.



Cómo funciona

Los sistemas Rain Bird HDF Serie2 realizan retrolavado de una estación por vez mientras los elementos restantes continúan filtrando.



ETAPA DE FILTRACIÓN: A medida que el agua pasa por las anillas, las partículas se proyectan alejándose debido al efecto ciclónico, lo que reduce la frecuencia de retrolavado.

ETAPA DE RETROLAVADO: El agua se proyecta a través de las anillas, lo que expelle las partículas retenidas y las evacua a través del colector de drenaje. El resto de la batería de filtros continúa filtrando.

El proceso de filtración se reanuda cuando las anillas vuelven a comprimirse. El proceso de caudal de retorno es controlado por la unidad de control Rain Bird.

FILTRACIÓN Caudal máximo por cada filtro de 2 pulgadas

		SERIE HDF 2		
CALIDAD DEL AGUA	micras mesh	400-200	130	100
		40-75	120	150
BUENA	gpm	106	106	106
	m³/h	24	24	24
PROMEDIO	gpm	106	106	88
	m³/h	24	24	20
MALA	gpm	106	97	79
	m³/h	24	22	18
MUY MALA	gpm	79	62	53
	m³/h	18	14	12

CÓMO ELEGIR EL EQUIPO DE LA SERIE HDF DE RAIN BIRD

- Determine el grado de filtración requerido (micras).
- Establecer la calidad del agua.
- Calcule de acuerdo con la siguiente ecuación, el número de filtros necesarios con la serie seleccionada.

$$\text{Número de filtros} = \frac{\text{Caudal para filtrar en la instalación}}{\text{Caudal máx. por filtro}}$$

MATERIALES

Colector	Poliétileno de alta densidad
Casa	Poliámidas reforzadas con fibra de vidrio
Elementos filtrantes	Anillas ranuradas de PP
Elementos de sellado	Corredor de nitrilo (NBR)

pH > 4 • Máxima presión 145 psi / 10 bares
Máxima temperatura 140°F / 60°C

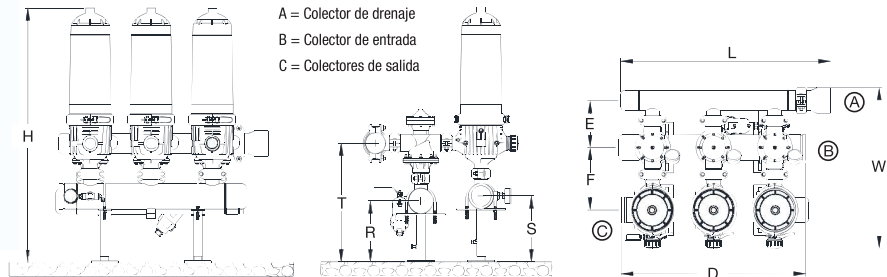
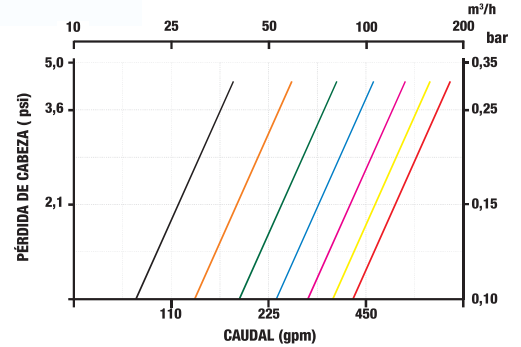
RETROLAVADO

	400-200-130 micras (mesh 40-75-120)	100 micras (mesh 150)
Presión mínima de retrolavado por filtro de 2 pulgadas	40 psi	50 psi
	2,8 bares	3,5 bar
Caudal de retrolavado mínimo por filtro de 2 pulgadas	40 gpm	50 gpm
	2,5 l/s	3,1 l/s

HDF 2 PÉRDIDA DE CARGA 130 micras

MODELOS DE LA SERIE HDF 2

- 2X2
- 3X2
- 4X2
- 5X2
- 6X2
- 7X2
- 8X2



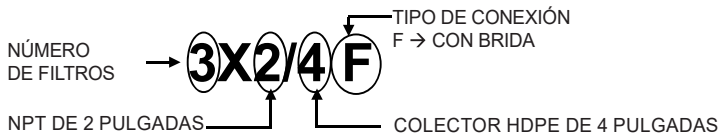
MODELO	ESPECIFICACIONES		DIMENSIONES																			
	# FILTROS	COLECTOR	Superficie de filtrado		H		R		S		T		D		I		W		E		F	
			en²	cm²	en	mm	en	mm	en	mm	en	mm	en	mm	en	mm	en	mm	en	mm	en	mm
2X2/3G	2	Brida de 3 pulgadas	463	2.984	42,7	1.085	10,0	255	10,9	277	19,5	496	28,1	715	27,6	700	27,6	700	8,0	204	10,7	272
3X2/4G	3	Brida de 4 pulgadas	694	4.476	43,5	1.105	10,4	265	11,3	287	20,3	516	36,6	930	37,6	955	27,6	700	8,0	204	10,7	272
4X2/6G	4	Brida de 6 pulgadas	925	5.968	45,5	1.155	11,4	290	12,3	312	22,3	566	42,7	1.085	48,0	1.220	27,6	700	8,0	204	10,7	272
5X2/6G	5	Brida de 6 pulgadas	1.156	7.460	45,5	1.155	11,4	290	12,3	312	22,3	566	59,8	1.520	61,2	1.555	27,6	700	8,0	204	10,7	272
6X2/6G	6	Brida de 6 pulgadas	1.388	8.952	45,5	1.155	11,4	290	12,3	312	22,3	566	70,7	1.795	66,7	1.695	27,6	700	8,0	204	10,7	272
7X2/6G	7	Brida de 6 pulgadas	1.619	10.444	45,5	1.155	11,4	290	12,3	312	22,3	566	81,5	2.070	82,9	2.105	29,7	755	8,0	204	10,7	272
8X2/8G	8	Brida de 8 pulgadas	1.850	11.936	47,2	1.200	12,3	312	13,1	334	23,9	608	92,3	2.345	94,9	2.410	29,7	755	8,0	204	10,7	272

Colectores de drenaje incluidos - Conexión DN con bridas.

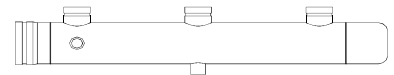
Consulte otras configuraciones en fábrica.

Rain Bird se reserva el derecho de cambiar las características de estos productos sin previo aviso.

La numeración de los modelos siguen la lógica que se describe a continuación:



CONEXIÓN MÚLTIPLE CON BRIDA DN



Rain Bird Corporation
6991 E. Southpoint Road
Tucson, AZ 85756
Teléfono: (520) 741-6100
Fax: (520) 741-6522

Rain Bird Corporation
970 West Sierra Madre Avenue
Azusa, CA 91702
Teléfono: (626) 812-3400
Fax: (626) 812-3411

Rain Bird International, Inc.
1000 West Sierra Madre Ave.
Azusa, CA 91702
Teléfono: (626) 963-9311
Fax: (626) 852-7343

The Intelligent Use of Water
[El uso inteligente del agua]™
www.rainbird.eu



Annex 2. Catàleg preus Rain Bird

Tarifa* Europea 2018

El Riego Automático de Espacios Verdes



VALLADOLID (Argales) : C/Vazquez de Menchaca, 42,47008. P.I. Argales VA (T): 983 36 16 06
 VALLADOLID (Zaratán) : Ctra. Zaratán Km. 1,5 47015. (F): 983 33 51 23
 PALENCIA : C/Alfareros P.24, 34004. P.I. San Antolín PA (T): 979 166 166
 SALAMANCA: C/Hoyamoros P.50 , 37008 P.I. Montalvo II (F): 979 166 292
 SFGOVIA: C/Gremin Canteros. P, 89, 40.195. P.I. Hontoria SA (T): 973 19 40 90
 (F): 923 19 50 78
 SG (T): 921 44 70 60
 (F): 921 44 70 45

<http://www.flume.es>

El almacén de los profesionales



Fecha, 1 de enero de 2018

Módulo Wifi LNK



Controle su sistema de riego de manera remota, desde cualquier lugar del mundo. Una decisión inteligente.



RAIN BIRD

www.rainbird.es

<http://wifi-pro.rainbird.es>

Categorías principales de descuento

Categoría
TU1

JARDINERÍA / RIEGO LOCALIZADO

Categoría TU2: Jardinería aplicaciones múltiples

Categoría TU3: Productos gama alta jardinería

Categoría
GLF1

PRODUCTOS DE "GOLF"

Categoría GLF2: Golf aplicaciones múltiples

Categoría GLF3: Productos de gama alta y excepciones

Categoría
SE

SERVICIOS

Categoría
NET

PRECIOS NETOS

Categoría
CP1

CP VENDIDOS EN JARDINERÍA

Categoría CP2: Programador de grifo

Categoría
AG

PRODUCTOS DE AGRICULTURA



NUEVOS PRODUCTOS 2018



HASTA FIN DE EXISTENCIAS

Riego localizado

Componentes de la zona de control	7
Filtros	7
Tubería de riego por goteo	8
Conexiones para tubería XF	9
Accesorios para XF	9
Accesorios y herramientas para tubería lisa y XF	9
Emisores	10
Microdifusores	10
Microaspersores	11
Sistema de riego radicular	11

Difusores

Difusores serie UNI-SPRAY™: Calidad Rain Bird al mejor precio del mercado	12
Difusores serie 1800™; ;Difusor Número Uno en ventas durante 25 años!	12
Difusores RD1800: Fabricados para resistir en cualquier instalación	12

Toberas para difusores

Toberas serie MPR: Extraordinaria uniformidad de reparto con flexibilidad en el diseño	13
Toberas serie VAN (sector ajustable): Rápidas de instalar. Fáciles de proyectar en diseño	13
Toberas Serie HE-VAN: Uniformidad Perfecta y Ajuste del Sector de Riego Preciso	14
Toberas serie U para difusores UNI-SPRAY™ y 1800™: Doble orificio para riegos de proximidad con una distribución óptima del agua	14
Inundadores	14

Accesorios de difusores

Adaptadores	14
-------------------	----

Tobera giratoria ajustable

Toberas giratorias: ;Solucionan fácilmente diseños de riego a un bajo coste!	15
Serie R 13-18 (Negra)	15
Serie R 17-24 (Amarilla)	15

Aspersores emergentes de ½"

SERIE 3504: El aspersor de ½" más vendido de Europa	15
---	----

Aspersores emergentes de ¾"

Aspersores 5004: El aspersor de precio competitivo	15
Serie 5000 PLUS: El aspersor con la mejor calidad del mundo	15
Accesorios 5000	16
MAXI-PAW™: Una tradición por excelencia	16

Herramientas y accesorios de instalación de difusores y aspersores de medio alcance

Tubería flexible	16
------------------------	----

Aspersores emergentes de 1"

Serie FALCON® 6504: Rendimiento inigualable	17
Serie 8005: ;Un aspersor de tecnología punta y con el equipamiento más completo!	17

Aspersores emergentes de 1,5"

Serie EAGLE™ 900/950: El aspersor que ofrece rendimientos a largo plazo	18
Cubiertas de caucho para EAGLE™ 900/950 (sin instalar)	18
Codos articulados Rain Bird: Codo de diseño innovador que reduce las pérdidas de carga en un 50%	18
Herramientas para aspersores de largo alcance	18

Aspersores aéreos de impacto

Aspersores circulares de ½"	19
Aspersores de impacto de círculo completo ¾" (20 mm) macho	20
MAXI-BIRD™: aspersor de impacto montado sobre elevador	21
25BPJ-TNT: aspersor de impacto para montaje sobre elevador	21
Aspersor de latón 35A-PJ-TNT sin tobera	21

Aspersor de Largo Alcance XLR

.....	22
-------	----

Electroválvulas

Electroválvulas de bajo caudal: especialmente diseñadas para instalaciones de riego por goteo.....	23
SERIE HV: ¡La elección acertada de la válvula de alto rendimiento !.....	23
SERIE JTV: ¡El mantenimiento nunca fue tan fácil!.....	23
SERIE DV: La mejor elección en electroválvulas.....	23
SERIE PGA: ¡Fabricadas para durar... y durar!.....	23
SERIES PEB/PESB: La electroválvula de plástico más duradera de Rain Bird.....	24
SERIES 300-BPES: Construcción única con cuerpo de bronce y tapa de nailon reforzado con fibra de vidrio.....	24
SERIE 100 Series : Válvula de plástico de 3".....	24
Bocas de riego.....	24
Herramientas y accesorios para electroválvulas.....	24
Sistemas de colectores.....	25
Conexiones estancas para cables eléctricos.....	25

Cables eléctricos

Cables eléctricos.....	26
------------------------	----

Arquetas serie polypro

SERIE VBA: Arquetas al mejor precio.....	26
--	----

Arquetas Ran Bird HDPE

Arquetas HDPE Rain Bird.....	27
Rain Bird Extensión VB.....	27
Tapas de arqueta de la serie HDPE.....	27

Accesorios para arquetas

Accesorios para arquetas.....	27
-------------------------------	----

Bombas residenciales

Bombas de superficie.....	27
Bombas sumergibles.....	27

Programadores

Programadores 230v - comunicación Wifi.....	28
Programadores autónomos (funcionan con pilas).....	29
WP1-AG y CYCLIK.....	30

Sistema de control centralizado

Sistema de control centralizado.....	31
Estaciones meteorológicas.....	34

Repuestos

Electroválvulas.....	34
Repuestos Programadores.....	35
Repuestos para filtros de alta capacidad.....	35
Conexiones.....	35

Productos para utilización de aguas recicladas

Productos para utilización de aguas recicladas.....	35
---	----

Servicios

Programa de intercambio de placas.....	36
--	----

Contrato de mantenimiento

Plan de servicio global GSP classic.....	37
Asistencia técnica "in situ".....	38
Servicios específicos pc.....	38
Formación.....	38

Nuevos productos **2018**

**Programadores 24V
Comunicación WIFI**



Toberas R-VAN



**Aspersor de largo
alcance XLR**









Bombas residenciales












**Ag LFX 300
Aspersores de agricultura**



RIEGO LOCALIZADO


























Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
COMPONENTES DE LA ZONA DE CONTROL								
<i>ZONA DE CONTROL</i>								
	XCZ-075 PRF	X10306	Electrovalvula de 3/4" de Caudal bajo + filtro regulador de presión RBY 1". Presión de salida 2,0 bares	38,60 €	TU1	1	10	5,50
	XCZ-100-PRF	X10308	Electrovalvula de 1" DV + filtro regulador de presión RBY 1". Presión de salida 2,8 bares (malla de 75 micras)	39,40 €	TU1	1	10	6,00
	IXZ075TBOS	X10325	Electrovalvula de 3/4" de bajo caudal con solenoide 9V + Filtro regulador de presión RBY de 3/4"	53,90 €	TU1	1	10	5,50
	IXZ100TBOS	X10327	Electrovalvula de 1" DV con solenoide 9V + Filtro regulador de presión RBY de 1"	57,50 €	TU1	1	10	6,00
	<i>DV DRIP ELECTROVÁLVULAS DE CAUDAL BAJO: ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA INSTALACIONES DE RIEGO POR GOTEO</i>							
	LFV075	X12100	Electrovalvula de Bajo Caudal rosca hembra 3/4", Solenoide 24 VAC DV goteo	26,00 €	TU1	12	12	5,00
	LFV075-9V	X12105	Electrovalvula de Bajo Caudal rosca hembra 3/4", solenoide 9V DV goteo	41,70 €	TU1	12	12	5,00
<i>REGULADORES DE PRESIÓN</i>								
	PSI-M15	A8860015	Presión de salida: 1,00 bares, (0,45 - 5 m3/h)	12,50 €	AG	20	80	3,50
	PSI-M20	A8860020	Presión de salida: 1,40 bares, (0,45 - 5 m3/h)	12,50 €	AG	20	80	3,50
	PSI-M25	A8860025	Presión de salida: 1,75 bares, (0,45 - 5 m3/h)	12,50 €	AG	20	80	3,50
	PSI-M30	A8860030	Presión de salida: 2,10 bares, (0,45 - 5 m3/h)	12,50 €	AG	20	80	3,50
	PSI-M40	A8860040	Presión de salida: 2,80 bares, (0,45 - 5 m3/h)	12,50 €	AG	20	80	3,50
	PSI-M50	A8860050	Presión de salida: 3,50 bares, (0,45 - 5 m3/h)	12,50 €	AG	20	80	3,50
FILTROS								
<i>FILTRO REGULADOR DE PRESIÓN</i>								
	PRF-075-RBY	X13000	Filtro regulador de presión de 3/4" RBY - Presión de salida 2,0 bares (malla de 75 micras)	18,20 €	TU1	5	5	0,60
	PRF-100-RBY	X13013	Filtro regulador de presión de 1" RBY - Presión de salida 2,8 bares (malla de 75 micras)	20,90 €	TU1	5	5	0,70
	RBY-200MX	X14020	Malla de 75 micras	8,60 €	TU1	6	6	0,80
	<i>FILTRO REGULADOR DE PRESIÓN DE CESTA</i>							
	IPRB100	X14145	Filtro regulador de presión PRB 1". Presión de salida 2,8 bar (malla de 75 micras)	42,30 €	TU1	1	6	2,70
	QKCHK-200M	X14136	Malla de 75 micras	26,40 €	TU1	6	6	0,40
	<i>FILTROS DE ALTA CAPACIDAD</i>							
	ILCRBY075S	X14608	Filtro de malla de gran capacidad de 3/4" BSP (130 micras)	9,30 €	TU1	10	10	0,20
	ILCRBY075D	X14609	Filtro de anillas de gran capacidad de 3/4" BSP (130 micras)	11,60 €	TU1	10	10	0,30
	ILCRBY100S	X14610	Filtro de malla de gran capacidad de 1" BSP (130 micras)	9,30 €	TU1	10	10	0,30
	ILCRBY100D	X14611	Filtro de anillas de gran capacidad de 1" BSP (130 micras)	11,60 €	TU1	10	10	0,30
	ILCRBY150S	X14612	Filtro de malla de gran capacidad de 1-1/2" BSP (130 micras)	27,70 €	TU1	2	2	0,90
	ILCRBY150D	X14613	Filtro de anillas de gran capacidad de 1-1/2" BSP (130 micras)	34,70 €	TU1	2	2	1,30
	ILCRBY200S	X14614	Filtro de malla de gran capacidad de 2" BSP (130 micras)	29,80 €	TU1	2	2	1,00
	ILCRBY200D	X14615	Filtro de anillas de gran capacidad de 2" BSP (130 micras)	39,10 €	TU1	2	2	1,30

RIEGO LOCALIZADO






























Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
TUBERÍA DE RIEGO POR GOTEO							
<i>TUBERÍA LISA-NEGRA: TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE 16 MM</i>							
	DBL100	X35492 Tubería negra lisa, rollo de 100 m	34,70 €	TU1	24	24	6,00
<i>TUBERÍA LISA XF - MARRON-LA TUBERÍA MAS FLEXIBLE</i>							
	XFD1600	X45009 Tubería marrón lisa XF, rollo de 100 m	49,60 €	TU1	24	24	5,50
<i>TUBERÍA XF 1,6 L/H: LA TUBERÍA DE GOTEROS INTEGRADOS AUTOCOMPENSANTES MÁS FLEXIBLE Y RESISTENTE AL ESTRANGULAMIENTO DEL MERCADO</i>							
	XFD1633100	X44252 Rollo de 100 m. Distancia entre goteros de 33 cm. Caudal 1,6 l/h	71,60 €	TU1	24	24	6,00
<i>TUBERÍA XF 2,3 L/H: LA TUBERÍA DE GOTEROS INTEGRADOS AUTOCOMPENSANTES MÁS FLEXIBLE Y RESISTENTE AL ESTRANGULAMIENTO DEL MERCADO</i>							
	XFD233325	X44200 Rollo de 25 m ; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 2,3 l/h	20,20 €	TU1	50	50	1,50
	XFD233350	X44201 Rollo de 50 m ; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 2,3 l/h	37,40 €	TU1	36	36	3,00
	XFD2333100	X44202 Rollo de 100 m ; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 2,3 l/h	71,60 €	TU1	28	28	6,00
	XFD2333200	X44203 Rollo de 200 m ; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 2,3 l/h	141,20 €	TU1	12	12	12,00
	XFD2340100	X44212 Rollo de 100 m ; Distancia entre goteros de 40 cm; Caudal: 2,3 l/h	66,10 €	TU1	24	24	6,00
	XFD2350100	X44222 Rollo de 100 m ; Distancia entre goteros de 50 cm; Caudal: 2,3 l/h	60,00 €	TU1	24	24	6,00
<i>TUBERÍA XF 2,3 L/H - MARRON OSCURO : LA TUBERÍA DE GOTEROS INTEGRADOS AUTOCOMPENSANTES MÁS FLEXIBLE Y RESISTENTE AL ESTRANGULAMIENTO DEL MERCADO</i>							
	XFDB233325	X44300 Rollo de 25 m Coil; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 2,3 l/h; marrón oscuro	20,20 €	TU1	50	50	1,50
	XFDB233350	X44301 Rollo de 50 m Coil; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 2,3 l/h; marrón oscuro	37,40 €	TU1	36	36	3,00
	XFDB2333100	X44302 Rollo de 100 m Coil; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 2,3 l/h; marrón oscuro	71,60 €	TU1	24	24	6,00
<i>TUBERÍA XF 3,5 L/H - MARRON OSCURO : LA TUBERÍA DE GOTEROS INTEGRADOS AUTOCOMPENSANTES MÁS FLEXIBLE Y RESISTENTE AL ESTRANGULAMIENTO DEL MERCADO</i>							
	XFDB353350	X44311 Rollo de 50 m Coil; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 3,5 l/h; marrón oscuro	37,40 €	TU1	36	36	3,00
	XFDB3533100	X44312 Rollo de 100 m Coil; Distancia entre goteros de 33 cm; Caudal: 3,5 l/h; marrón oscuro	71,60 €	TU1	24	24	6,00
<i>TUBERÍA XFS PARA RIEGO ENTERRADO 1,6 L/H: LA TUBERÍA DE GOTEROS INTEGRADOS AUTOCOMPENSANTES MÁS FLEXIBLE Y RESISTENTE AL ESTRANGULAMIENTO DEL MERCADO</i>							
	XFS1633100	X48301 Rollo 100m. Tubería XF-SDI Distancia entre goteros 33 cm. Caudal 1,6 l/h color marrón	99,20 €	TU1	24	24	6,00
<i>TUBERÍA XFS PARA RIEGO ENTERRADO 2,3 L/H: LA TUBERÍA DE GOTEROS INTEGRADOS AUTOCOMPENSANTES MÁS FLEXIBLE Y RESISTENTE AL ESTRANGULAMIENTO DEL MERCADO</i>							
	XFS2333100	X48201 Rollo 100m. Tubería XF-SDI Distancia entre goteros 33 cm. Caudal 2,3 l/h color marrón	99,20 €	TU1	24	24	6,00
	XFSV2333100	X48261 Rollo 100m. Tubería XF-SDI Distancia entre goteros 33 cm. Caudal 2,3 l/h color violeta	113,10 €	TU1	24	24	6,00
<i>TUBERÍA XFCV CON VÁLVULA DE RETENCIÓN DE ALTA RESISTENCIA</i>							
	XFCV2333100	X47201 Rollo de 100 m. Tubería XFCV. Distancia entre goteros 33 cm. Caudal 2,3 l/h*	90,00 €	TU1	1	24	5,40
	XFCV2350100	X47211 Rollo de 100 m. Tubería XFCV. Distancia entre goteros 50 cm. Caudal 2,3 l/h*	75,42 €	TU1	1	24	5,40
<i>QF COLECTOR INICIAL GOTEO: PRIMER COLECTOR INICIAL PREFABRICADO PARA GOTEO - RÁPIDO, FLEXIBLE, FÁCIL</i>							
	XQF7512100	X46200 Tubo de 25 mm con accesorio preinstalado - accesorio cada 30 cm - Rollo de 30 m*	144,50 €	TU1	1	8	-
	XQF7518100	X46210 Tubo de 25 mm con accesorio preinstalado - accesorio cada 45 cm - Rollo de 30 m*	134,80 €	TU1	1	8	-
<i>TUBERÍA GOTEO RAIN BIRD 1/4": LA ELECCIÓN PERFECTA PARA ZONAS DE PEQUEÑO TAMAÑO</i>							
	LDQ0806100	X35201 Rollo 30 m- Micro-tubo 1/4". Distancia entre goteros 15 cm- Caudal 3 l/h	25,00 €	TU1	5	125	0,80
	LDQ0812100	X35203 Rollo 30 m- Micro-tubo 1/4". Distancia entre goteros 30 cm- Caudal 3 l/h	17,90 €	TU1	5	125	0,80

*union roscada de acople rapida x rosca macho 3/4"; union roscada de acople rapida x rosca macho 1"; union roscada de acople rapida x rosca hembra 1"; té de acople rapido, union de acople rapido, tappon final (x2)

RIEGO LOCALIZADO

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
CONEXIONES PARA TUBERIA XF								
VÁLVULA DE VENTOSA								
	XB-12	Válvula de ventosa de 1/2"	4,10 €	TU1	10	100	0,10	
CONEXIONES ROSCADAS PARA TUBERÍA XF								
	BF-12 lock	XP0012	Unión de acople rápido para tubería XF Dripline	0,75 €	TU1	50	500	2,00
	BF-22 lock	XP0022	Codo de acople rápido para tubería XF Dripline	1,17 €	TU1	50	400	2,20
	BF-32 lock	XP0032	Té de acople rápido para tubería XF Dripline	1,51 €	TU1	50	250	3,00
	BF-82-50 lock	XP008250	Unión roscada de acople rápido para tubería XF Dripline x rosca macho 1/2"	0,51 €	TU1	50	850	3,00
	BF-62-50 lock	XP006250	Unión roscada de acople rápido para tubería XF Dripline x rosca hembra 1/2"	1,24 €	TU1	50	700	3,00
	BF-82-75 lock	XP008275	Unión roscada de acople rápido para tubería XF Dripline x rosca macho 3/4"	0,48 €	TU1	50	800	3,00
	BF-62-75 lock	XP006275	Unión roscada de acople rápido para XF Dripline x rosca hembra 3/4"	1,24 €	TU1	50	600	3,00
	BF-92 lock	XP0092	Válvula manual de acople rápido para tubería XF	1,79 €	TU1	10	70	0,60
	BF-plug lock	XP0062	Tapón final para tubería XF	0,58 €	TU1	50	1000	3,00
	BF-valve lock	XP008275V	Válvula manual con rosca macho de 3/4"	1,51 €	TU1	50	400	3,00
ACCESORIOS PARA XF								
SERIE XFF (17 MM) - COMPATIBLE CON LA TUBERÍA XF								
	XFF-COUP	X36370	Enlace recto estriado (17 mm) para tubería XF y tubería de 17 mm	0,19 €	TU1	25	250	1,80
	XFF ELBOW	X36372	Codo estriado (17 mm) para tubería XF y tubería de 17 mm	0,31 €	TU1	25	250	2,30
	XFF TEE	X36373	Te estriada (17 mm) para tubería XF y tubería de 17 mm	0,37 €	TU1	25	250	3,50
	XFF-MA-050	X36374	Conexión Dentada-Rosca Macho 17 mm x 1/2" para tubería XF y tubería de 17 mm	0,43 €	TU1	25	250	2,20
	XFF-MA-075	X36375	Conexión Dentada-Rosca Macho 17 mm x 3/4" para tubería XF y tubería de 17 mm	0,48 €	TU1	25	250	2,80
	XFF-TEE	X36376	Conexión Te Dentada-Rosca Macho 17 mm x 1/2" x 17 mm para tubería XF y tubería de 17 mm	0,52 €	TU1	25	250	3,80
	XFF-TMA-050	X36380	Herramienta de inserción para accesorios estriados Rain Bird XFF	2,00 €	TU1	1	10	1,60
	FITINSTOOL							
ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS PARA TUBERIA LISA XF								
ACCESORIOS								
	Clamp	XCL017	Abrazadera para tubería de 16 mm	0,30 €	TU1	100	1500	0,50
	C12	XPD3113	Estaca para tubería de 16 mm	0,37 €	TU1	25	200	0,10
	700-CF-22	XPD3020	Tapón Final Tubería (D: 16mm)	0,26 €	TU1	25	500	0,10
	EMA-GPX	XPL1117	Tapón para agujeros en tubería	0,10 €	TU1	80	8000	0,30
HERRAMIENTAS								
	XM-Tool	X80100	Herramienta de instalación para serie XB-PC	2,90 €	TU1	1	20	0,10
	T135SS	T135SS	Tijera para tubería	32,00 €	TU1	1	50	0,10

RIEGO LOCALIZADO

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
EMISORES							
<i>SERIE RAIN BIRD XB-PC: GOTERO AUTOCOMPENSANTE AUTOPUNZANTE - CODIFICADO POR COLORES</i>							
 XB-05PC	X68525	Caudal 2 l/h; azul	0,24 €	TU1	100	1000	0,20
 XB-10PC	X68530	Caudal 4 l/h; negro	0,24 €	TU1	100	1000	0,20
 XB-20PC	X68535	Caudal 8 l/h; rojo	0,24 €	TU1	100	1000	0,20
<i>EMISORES PC: EMISORES DE CAUDAL MEDIO- CODIFICADOS POR COLORES</i>							
 PC-12	X71012	Caudal 45 l/h; Marrón oscuro	1,42 €	TU1	10	200	0,30
 PC-18	X71018	Caudal 68 l/h; Blanco	1,42 €	TU1	10	200	0,30
<i>INUNDADORES DE BAJO CAUDAL AUTOCOMPENSANTES</i>							
 PCT-05	X73005	Inundador con caudal 19 l/h. Marrón claro	2,70 €	TU1	20	100	0,20
 PCT-07	X73007	Inundador con caudal 26 l/h. Morado	2,70 €	TU1	20	100	0,20
 PCT-10	X73010	Inundador con caudal 38 l/h. Verde	2,70 €	TU1	20	100	0,20
<i>GOTERO DE MÚLTIPLES SALIDAS AUTOCOMPENSANTE</i>							
 XB-10-6	X67000	Gotero de 6 salidas: 4 l/h por salida	5,70 €	TU1	10	50	2,80
 EMT-6X	X57000	Colector de riego localizado de 6 salidas. Caudal libre por cada salida en arpón de ¼", toma roscada de ½"	5,70 €	TU1	10	150	0,20
 XBD81	X61000	Xeri-Bird gotero de 8 salidas, caudal 4 l/h por salida	13,60 €	TU1	1	5	0,50
<i>SXB / XS EN ESTACA: MICRODIFUSORES DE CAUDAL AJUSTABLE EN ESTACA</i>							
 SXB-360-SPYK	XPD1403	360° Caudal ajustable con estaca	0,74 €	TU1	10	300	0,80
 XS-360TS-SPYK	XPD1303	360° Micro-Difusor con estaca, caudal Regulable	1,00 €	TU1	10	300	0,80
<i>MICROASPERSOR CON ESTACA</i>							
 Jet spike 90°	XT020034	Microaspersor 90° - estaca 310 mm	3,20 €	TU1	10	50	0,50
 Jet spike 180°	XT020035	Microaspersor 180° - estaca 310 mm	3,20 €	TU1	10	50	0,50
 Jet spike 360°	XT020036	Microaspersor 360° - estaca 310 mm	3,20 €	TU1	10	50	0,50
<i>SERIE XS MICRO-DIFUSOR: CAUDAL Y ALCANCE REGULABLES</i>							
 XS-90	XPD13118	Microdifusor 90°	0,88 €	TU1	10	1000	0,70
 XS-180	XPD13128	Microdifusor 180°	0,88 €	TU1	10	1000	0,70
 XS-360	XPD13148	Microdifusor 360° (18 orificios)	0,88 €	TU1	10	1000	0,70
MICRODIFUSORES							
<i>ACCESORIOS PARA MICROTUBO DE 4-6 MM</i>							
 BF-1	XPD2304	Enlace recto con Arpón para tubería de 4-6 mm	0,18 €	TU1	50	5000	0,30
 BF-2	XPD2204	Enlace en "L" con Arpón para tubería de 4-6 mm	0,27 €	TU1	50	5000	0,30
 BF-3	XPD2104	Enlace en "T" con Arpón para tubería de 4-6 mm	0,27 €	TU1	50	5000	0,30
<i>ACCESORIOS DE DISTRIBUCIÓN</i>							
 SPB-025	X42030	Adaptador punzante para tubería de 16 mm	0,40 €	TU1	25	500	0,10
 PFR/RS	X56500	Elevador y estaca para tubería de 16 mm	1,10 €	TU1	250	250	6,20
 XQ100	X33010	Microtubo de distribución ¼" (Rollo de 30 m)	9,40 €	TU1	10	10	3,00
 XQ1000	X33100	Microtubo de distribución ¼" (Rollo de 300 m)	72,30 €	TU1	1	32	30,00
 XQ1000B	X33101	Auto-Dispensador de Micro-Tubo de 4-6 mm (Rollo de 300 m en el interior)	79,80 €	TU1	1	32	30,00
 TS-025	X54000	Estaca para microtubo de ¼"	0,55 €	TU1	100	1000	0,10
 DBC-025	X50000	Tapa difusora de gotero para 6 mm	0,52 €	TU1	50	1000	0,10

RIEGO LOCALIZADO

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant./Caja	Peso/Caja/Kg
MICROASPERSORES							
<i>XERI-POP™: MICRODIFUSORES EMERGENTES</i>							
XP400X	X54400	Xeri-Pop 10 cm (4") con toma arponada de ¼"	3,80 €	TU1	10	20	0,80
<i>KIT RETROFIT 1800™</i>							
XC-1800	X20000	Tapas para Difusores 1800™	2,60 €	TU1	10	120	0,90
<i>SERIE SQ: TOBERAS DE RIEGO LOCALIZADO AUTOCOMPENSANTES</i>							
SQFUL	X54900	Tobera serie SQ - Patrón completo	1,78 €	TU1	25	100	0,50
SQHFL	X54901	Tobera serie SQ - Mitad de patrón	1,78 €	TU1	25	100	0,50
SQQTR	X54902	Tobera serie SQ - Cuarto de patrón	1,78 €	TU1	25	100	0,50
SISTEMA DE RIEGO RADICULAR							
<i>SISTEMA DE RIEGO RADICULAR RWS: GARANTIZA LA BUENA SALUD DE LOS ÁRBOLES</i>							
RWS-BGX	A22430	Sistema de Riego Radicular que incluye rejilla, inundador 1401 y 45 cm de tubería flexible. H: 91,4 cm	45,80 €	TU1	6	6	4,70
RWS-M-BG	A22460	Mini-RWS con inundador Rain Bird 1401 instalado, rejilla y codo para conectar tubería flexible de ½". H: 45,7 cm	31,10 €	TU1	12	12	0,50
RWS-S-BG	A22485	RWS-arbustos con inundador Rain Bird 1401 instalado, tapa encajada y codo para conectar tubería flexible de ½". H: 25,4 cm	18,90 €	TU1	20	20	0,20
RWS-SOCK	A22435	Funda para suelos arenosos del sistema RWS. Precio por bolsa de 6 unidades	41,30 €	TU1	1	8	0,30



DIFUSORES

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
DIFUSORES SERIE UNI-SPRAY™: CALIDAD RAIN BIRD AL MEJOR PRECIO DEL MERCADO							
US-215	P2101501	Altura de emergencia 5 cm con la tobera 15 VAN instalada	3,10 €	TU1	100	100	5,30
US-408HE	P40008	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 8-HE-VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-410HE	P40010	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 10-HE-VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-412HE	P40012	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 12-HE-VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-415HE	P40015	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 15-HE-VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-410	P4101001	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 10 VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-412	P4101201	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 12 VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-415	P4101501	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 15 VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-418	P41018	Altura de emergencia 10 cm con la tobera 18 VAN instalada	3,10 €	TU1	50	50	3,60
US-418RN	P40118	Altura de emergencia 10 cm con la tobera RVAN18 instalada	9,80 €	TU1	50	50	3,60
US-424RN	P40124	Altura de emergencia 10 cm con la tobera RVAN1724 instalada	9,80 €	TU1	50	50	3,60
US-400	P40000	Altura de emergencia 10 cm. Cuerpo de difusor sin tobera.	1,90 €	TU1	50	50	3,60
DIFUSORES SERIE 1800™: ¡DIFUSOR NÚMERO UNO EN VENTAS DURANTE 25 AÑOS!							
<i>DIFUSORES SERIE 1800™: ¡DIFUSOR NÚMERO UNO EN VENTAS DURANTE 25 AÑOS!</i>							
1802	A44020	Altura de elevación 5 cm (2")	2,90 €	TU1	100	100	8,20
1804	A44120	Altura de elevación 10 cm (4")	2,90 €	TU1	75	75	9,00
1806	A44205	Altura de elevación 15 cm (6")	9,20 €	TU1	50	50	9,00
1812	A44305	Altura de elevación 30 cm (12")	14,30 €	TU1	50	50	14,00
MODELO CON VÁLVULA ANTIDRENAJE (SAM)							
1804-SAM	A43905	Altura de elevación 10 cm (4")	5,60 €	TU1	75	75	8,80
1806-SAM	A43912	Altura de elevación 15 cm (6")	14,00 €	TU1	50	50	10,10
1812-SAM	A43930	Altura de elevación 30 cm (12")	17,20 €	TU1	50	50	15,20
DIFUSORES RD1800: FABRICADOS PARA RESISTIR EN CUALQUIER INSTALACIÓN.							
MODELO CON VÁLVULA ANTIDRENAJE (SAM) Y REGULADOR DE PRESIÓN (PRS)							
RD 04 S P30 F	A37341	RD1804 SAM PRS 2,1bar Flow Shield - Altura de elevación 10 cm (4") con válvula SAM incorporada, PRS y dispositivo de protección de caudal	9,20 €	TU1	75	75	9,00
RD 04 S P45 F	A37441	RD1804 SAM PRS 3,1bar Flow Shield - Altura de elevación: 10 cm (4"), con válvula SAM incorporada 3,1 bar, PRS y dispositivo de protección de caudal	7,70 €	TU1	75	75	9,60
RD 06 S P30 F	A37361	RD1806 SAM PRS 2,1bar Flow Shield - Altura de elevación 15 cm (6") con válvula SAM incorporada, PRS y dispositivo de protección de caudal	14,80 €	TU1	50	50	14,00
RD 12 S P30 F	A37321	RD1812 SAM PRS 2,1bar Flow Shield - Altura de elevación 30 cm (12") con válvula SAM incorporada, PRS y dispositivo de protección de caudal	19,90 €	TU1	50	50	-






TOBERAS PARA DIFUSORES


Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
TOBERAS SERIE MPR : EXTRAORDINARIA UNIFORMIDAD DE REPARTO CON FLEXIBILIDAD EN EL DISEÑO							
SERIE 5 - ROJA - ANGULO DE TRAYECTORIA 5°							
5F	A47086	360° Círculo completo MPR	2,00 €	TU1	25	100	0,70
5H	A47083	180° Medio Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
5Q	A47084	90° Cuarto de Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
SERIE 8 - VERDE - ANGULO DE TRAYECTORIA 10°							
8F	A4701801	360° Círculo completo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
8H	A4701901	180° Medio Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
8Q	A4702001	90° Cuarto de Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
SERIE 10 - AZUL - ANGULO DE TRAYECTORIA 15°							
10F	A47015	360° Círculo completo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
10H	A47016	180° Medio Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
10Q	A47017	90° Cuarto de Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	250	1,60
SERIE 12 - MARRÓN - ANGULO DE TRAYECTORIA 30°							
12F	A47009	360° Círculo completo MPR	2,00 €	TU1	25	100	0,70
12H	A47012	180° Medio Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	500	3,20
12Q	A47014	90° Cuarto de Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	100	0,70
SERIE 15 - NEGRA (EXCEPTO TOBERAS DE FRANJA) ANGULO DE TRAYECTORIA 30°							
15F	A47000	360° Círculo completo MPR	2,00 €	TU1	25	100	0,70
15H	A47070	180° Medio Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	500	3,20
15Q	A47005	90° Cuarto de Círculo MPR	2,00 €	TU1	25	100	0,70
15CST	A47007	Centro de franja MPR - Gris	2,00 €	TU1	25	100	0,70
15EST	A47006	Extremo de franja MPR - Gris	2,00 €	TU1	25	250	1,60
15SST	A47008	Lateral de franja MPR - Gris	2,00 €	TU1	25	250	1,60
15LCS	A47033A	Franja esquina izquierda	2,00 €	TU1	25	100	0,70
15RCS	A47034A	Franja esquina derecha	2,00 €	TU1	25	100	0,70
9SST	A47047	Lateral de franja 2,7 x 5,5 m	2,00 €	TU1	25	100	0,70
TOBERAS SERIE VAN (SECTOR AJUSTABLE): RÁPIDAS DE INSTALAR. FÁCILES DE PROYECTAR EN DISEÑO.							
TOBERAS REGULABLES							
4-VAN	P10004	Tobera 4 - Amarilla	1,80 €	TU1	25	250	0,20
6-VAN	P10006	Tobera 6 - Naranja	1,80 €	TU1	25	250	0,20
8-VAN	P10008	Tobera 8 - Verde	1,80 €	TU1	25	250	0,20
10-VAN	P1001001	Tobera 10 - Azul	1,80 €	TU1	25	250	0,20
12-VAN	P1001201	Tobera 12 - Marrón	1,80 €	TU1	25	250	0,20
15-VAN	P1001501	Tobera 15 - Negra	1,80 €	TU1	25	250	0,20
18-VAN	P10018	Tobera 18 - Beige	1,80 €	TU1	25	250	0,20



TOBERAS PARA DIFUSORES

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
TOBERAS SERIE HE-VAN: UNIFORMIDAD PERFECTA Y AJUSTE DEL SECTOR DE RIEGO PRECISO								
<i>TOBERAS REGULABLES DE ALTA EFICACIA</i>								
	HE-VAN-08	HE0801	Boquilla ajustable alta eficiencia modelo 8 gris	1,80 €	TU1	25	250	0,20
	HE-VAN-10	HE1001	Boquilla ajustable alta eficiencia modelo 10 azul	1,80 €	TU1	25	250	0,20
	HE-VAN-12	HE1201	Boquilla ajustable alta eficiencia modelo modelo 12 marron	1,80 €	TU1	25	250	0,20
	HE-VAN-15	HE1501	Boquilla ajustable alta eficiencia modelo 15 negra	1,80 €	TU1	25	250	0,20
TOBERAS SERIE U PARA DIFUSORES UNI-SPRAY™ Y 1800™: DOBLE ORIFICIO PARA RIEGOS DE PROXIMIDAD CON UNA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA DEL AGUA								
<i>SERIE 8 (VERDE)</i>								
	U-8-F	U10320	Círculo completo - Verde	2,90 €	TU1	25	100	0,70
	U-8-H	U10310	Medio Círculo - Verde	2,90 €	TU1	25	100	0,80
	U-8-Q	U10315	Cuarto de Círculo - Verde	2,90 €	TU1	25	100	0,80
<i>SERIE 10 (AZUL)</i>								
	U-10-F	U10220	Círculo Completo - Azul	2,90 €	TU1	25	100	0,70
	U-10-H	U10210	Medio Círculo - Azul	2,90 €	TU1	25	100	0,80
	U-10-Q	U10215	Cuarto de Círculo - Azul	2,90 €	TU1	25	100	0,80
<i>SERIE 12 (MARRÓN)</i>								
	U-12-F	U10120	Círculo Completo - Marrón	2,90 €	TU1	25	100	0,70
	U-12-H	U10110	Medio Círculo - Marrón	2,90 €	TU1	25	100	0,80
	U-12-Q	U10115	Cuarto de Círculo - Marrón	2,90 €	TU1	25	100	0,80
<i>SERIE 15 (NEGRA)</i>								
	U-15-F	U10020	Círculo Completo - Negra	2,90 €	TU1	25	100	0,80
	U-15-H	U10010	Medio Círculo - Negra	2,90 €	TU1	25	100	0,70
	U-15-Q	U10015	Cuarto de Círculo - Negra	2,90 €	TU1	25	100	0,80
INUNDADORES								
<i>SERIE 1400 - CIRCULARES Y AUTOCOMPENSANTES</i>								
	1401	A16110	Caudal: 0,02 l/s patrón en chorros	9,40 €	TU1	25	250	2,70
	1402	A16120	Caudal: 0,03 l/s patrón en chorros	9,40 €	TU1	25	250	2,70
	1404	A16130	Caudal: 0,06 l/s patrón en paraguas	9,40 €	TU1	25	250	2,70
	1408	A16140	Caudal: 0,13 l/s patrón en paraguas	9,40 €	TU1	25	250	2,70

ACCESORIOS DE DIFUSORES

ADAPTADORES								
<i>ADAPTADORES</i>								
	PA-8S	A16501	Adaptador de plástico rosca hembra 1/2" (15 x 21) para instalar toberas de difusor en elevadores	2,60 €	TU1	50	250	0,20
<i>EXTENSIÓN DE PLÁSTICO (15 CM)</i>								
	1800-EXT	A44500	Alargador de plástico (15 cm) rosca macho para toberas de difusores 1800™/UNI-Spray™	5,20 €	TU1	50	50	1,30
<i>SAM KIT</i>								
	US-SAM-KIT	P90000	UNI-Spray SAM-KIT. Retiene hasta 1,5 m de columna de agua	1,60 €	TU1	25	250	0,02

TOBERA GIRATORIA AJUSTABLE



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant./Caja	Peso/Caja/Kg
TOBERAS GIRATORIAS: ¡SOLUCIONAN FÁCILMENTE DISEÑOS DE RIEGO A UN BAJO COSTE!							
TOBERA GIRATORIA AJUSTABLE							
R-VAN14	A84659	R-VAN Tobera giratoria ajustable de 45° a 270°. 2,4 a 4,6 m de alcance	8,80 €	TU1	10	50	14,00 (New)
R-VAN18	A84660	R-VAN Tobera giratoria ajustable de 45° a 270°. 4,0 a 5,5 m de alcance	8,80 €	TU1	10	50	1,40
R-VAN1724	A84663	R-VAN Tobera giratoria ajustable de 45° a 270°. 5,2 a 7,3 m de alcance	8,80 €	TU1	10	50	1,40
SERIE R 13-18 (NEGRA)							
R 13-18 F	A84545	5,5 m, sector círculo completo	8,80 €	TU1	10	50	1,40
SERIE R 17-24 (AMARILLA)							
R 17-24 F	A84560	Serie R 17-24 (Amarilla)	8,80 €	TU1	10	50	1,40

ASPERSORES EMERGENTES DE 1/2"



SERIE 3504: EL ASPERSOR DE 1/2" MÁS VENDIDO DE EUROPA							
3504-PC	Y34001	Modelo sectorial (40-360°) y círculo completo con retorno. Tobera de tamaño 2 pre-instalada	12,60 €	TU1	20	20	4,70
3504-PC-SAM	Y34500	Modelo sectorial (40-360°), círculo completo con retorno y válvula antidrenaje SAM. Retiene hasta 2,1 m de columna de agua	17,30 €	TU1	20	20	3,10

ASPERSORES EMERGENTES DE 3/4"



ASPERSORES 5004: EL ASPERSOR DE PRECIO COMPETITIVO							
ASPERSORES 5004							
5004PC30	Y5410730	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°). Altura de emergencia 10 cm (4")	13,70 €	TU1	20	20	6,50
5004PCSAM	Y55007	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°); Altura de emergencia 10 cm (4") con válvula SAM antidrenaje	16,70 €	TU1	20	20	6,50
5004PCR	Y74007	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°) con sistema regulador de presión. Altura de emergencia 10 cm (4")	17,20 €	TU1	20	20	7,20
SERIE 5000 PLUS: EL ASPERSOR CON LA MEJOR CALIDAD DEL MUNDO							
ASPERSORES 5004 PLUS							
5004+PC30	Y4510030	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°); Altura de emergencia 10 cm (4") Tobera 3.0 instalada. 5 juegos de toberas incluido	16,70 €	TU1	20	20	6,50
5004+FC	Y45010	Modelo de círculo completo (360°); Altura de emergencia 10 cm (4")	16,70 €	TU1	20	20	6,50
5004+PCSAM	Y45650	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°), válvula SAM antidrenaje	20,10 €	TU1	20	20	6,50 (New)
5004+PCSAMRSS	Y65750SS	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°) con sistema regulador de presión, vástago de acero inoxidable, válvula SAM antidrenaje	26,40 €	TU1	20	20	7,30
ASPERSORES 5006 PLUS							
5006+PC	Y45800	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°). Altura de emergencia 15 cm (6")	47,60 €	TU1	20	20	7,60
5006+PCSAMRSS	Y65950SS	Modelo círculo completo y sectorial (40-360°). Vástago de acero inoxidable SAM & PRS. Altura de emergencia 15 cm (6")	59,40 €	TU1	20	20	9,00
ASPERSORES 5012 PLUS							
5012+PCSAMR	Y66050	Modelo círculo completo y sectorial, 40-360°. SAM & PRS. Altura de emergencia 30 cm (12")	55,80 €	TU1	20	20	12,60

ASPERSORES EMERGENTES DE 3/4"

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
ACCESORIOS 5000							
TOBERAS DE UNIFORMIDAD 5000 RAIN CURTAIN™							
5000 Plus TREE	Y04500	Juego de toberas estándar 5000 de Uniformidad	-	TU1	10	50	0,20
TOBERAS 5000 MPR							
5000MPRMPK	Y046MPK	Bolsa con 30 unidades de arbol de toberas 5000-MPR: 10 de 5000-MPR-25, 10	-	TU1	1	20	3,80
ACCESORIOS 5000							
ROTORTOOL	Y05100	Destornillador 5000	3,90 €	TU1	10	100	0,20
5000 Plus SAM Kit	170452	Kit SAM 5000 Plus. Retiene hasta 2,1 m de columna agua	7,70 €	TU1	50	250	2,20
MAXI-PAW™: UNA TRADICIÓN POR EXCELENCIA							
ASPERSOR MAXI-PAW™							
2045A-08	B0690008	Modelo círculo completo y sectorial en la misma unidad, con tobera intercambiable 08 instalada	36,50 €	TU1	20	20	10,00
TOBERAS PARA MAXI-PAW™: ÁNGULO 23°							
206592-06	20659206	Color: Rojo. Tamaño 06	-	TU1	100	600	0,20
206592-07	20659207	Color: Negro. Tamaño 07	-	TU1	100	600	0,20
206592-08	20659208	Color: Azul. Tamaño 08	-	TU1	100	600	0,20
206592-10	20659210	Color: Amarillo. Tamaño 10	-	TU1	100	600	0,20
206592-12	20659212	Color: Marrón. Tamaño 12	-	TU1	100	600	0,20
TOBERAS PARA MAXI-PAW™: Ángulo bajo 11°							
115902-07	11590207	Color: Negro. Tamaño 07	-	TU1	100	600	0,20
115902-10	11590210	Color: Amarillo. Tamaño 10	-	TU1	100	600	0,20
ACCESORIOS							
205396	205396	Kit MAXI-PAW SAM. Retiene hasta 1,8m de columna de agua	4,90 €	TU1	1	250	0,20
42064	B41866	Llave para instalar y desmontar MAXI-PAW	30,10 €	TU1	1	60	0,30

HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN DE DIFUSORES Y ASPERSORES DE MEDIO ALCANCE

TUBERÍA FLEXIBLE							
ACCESORIOS EN ESPIRAL							
SBE-050	A46010	Codo estriado a presión x 1/2" macho	0,28 €	TU1	50	200	2,00
SBE-075	A46011	Codo estriado a presión x 3/4" macho	0,28 €	TU1	50	200	2,00
SBA-050	A46003	Enlace recto estriado a presión x 1/2" macho	0,28 €	TU1	50	200	2,00
SB-CPLG	A46006	Doble conexión estriada a presión	0,28 €	TU1	50	200	2,00
SB-TEE	A46004	Te estriada a presión	0,28 €	TU1	50	200	2,00
SPX FLEX							
SPXFLEX30	A82060	Tubería SPX Flex, rollo de 30 m	31,40 €	TU1	1	45	3,20

ASPERSORES EMERGENTES DE 1"



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
SERIE FALCON® 6504: RENDIMIENTO INIGUALABLE							
<i>MODELO ESTÁNDAR CON VÁSTAGO DE PLÁSTICO - SIN TOBERA</i>							
FALCON FC	B65311	Modelo FALCON 6504 Círculo Completo, 1" BSP	64,30 €	TU2	12	12	11,00
FALCON PC	B65301	Modelo FALCON 6504 Sectorial, 1" BSP	64,30 €	TU2	12	12	11,00
<i>VÁSTAGO DE ACERO INOXIDABLE - SIN TOBERA</i>							
FALCON FC-SS	B65811	Círculo completo, vástago acero inoxidable	82,10 €	TU2	12	12	11,70
FALCON PC-SS	B65801	Modelo sectorial, vástago acero inoxidable	82,10 €	TU2	12	12	11,50
<i>VÁSTAGO DE ACERO INOXIDABLE Y ROTACIÓN RÁPIDA - SIN TOBERA</i>							
FALCON PC-SS-HS	B65841	Rotación rápida, modelo sectorial, vástago acero inoxidable	128,10 €	TU2	12	12	11,90
<i>TOBERAS "UNIFORMIDAD+" PARA ASPERSOR FALCON® 6504: SE SUMINISTRAN POR SEPARADO</i>							
COMRAINNZ04	B8160004	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 04	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ06	B8160006	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 06	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ08	B8160008	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 08	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ10	B8160010	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 10	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ12	B8160012	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 12	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ14	B8160014	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 14	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ16	B8160016	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 16	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ18	B8160018	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 18	-	TU2	20	200	0,20
SERIE 8005: IUN ASPERSOR DE TECNOLOGÍA PUNTA Y CON EL EQUIPAMIENTO MÁS COMPLETO!							
<i>MODELO ESTÁNDAR CON TOBERA 18 INSTALADA</i>							
8005	B8120018	Modelo 8005 Círculo Completo y Sectorial, 1" BSP con pre tobera #18 preinstalada	86,90 €	TU2	12	12	15,70
<i>MODELO VÁSTAGO DE ACERO INOXIDABLE CON TOBERA 18 INSTALADA</i>							
8005-SS	B8140018	Círculo completo y sectorial, con vástago emergente en acero inoxidable	106,90 €	TU2	12	12	15,10
<i>TOBERAS "UNIFORMIDAD+" PARA ASPERSOR 8005: SE SUMINISTRAN POR SEPARADO</i>							
COMRAINNZ04	B8160004	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 04	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ06	B8160006	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 06	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ08	B8160008	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 08	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ10	B8160010	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 10	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ12	B8160012	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 12	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ14	B8160014	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 14	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ16	B8160016	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 16	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ18	B8160018	Toberas de FALCON 6504/8005, Tamaño: 18	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ20	B8160020	Toberas de 8005, Tamaño: 20	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ22	B8160022	Toberas de 8005, Tamaño: 22	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ24	B8160024	Toberas de 8005, Tamaño: 24	-	TU2	20	200	0,20
COMRAINNZ26	B8160026	Toberas de 8005, Tamaño: 26	-	TU2	20	200	0,20
SOD CUP	B80000	Tapa para césped 8005	61,80 €	TU2	6	6	1,90

ASPERSORES EMERGENTES DE 1,5"

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
SERIE EAGLE™ 900/950: EL ASPERSOR QUE OFRECE RENDIMIENTOS A LARGO PLAZO							
<i>EAGLE™ 900 - MODELO: CÍRCULO COMPLETO (ACME)</i>							
900E	GRE0618XX	EAGLE™ 900 Eléctrica (5,5 Bar), Aspersor Círc. completo, válv. Eléctrica con TSRS, 1 1/2" ACME w/ new GBS25 Solenoid - Si no se especifica el tamaño de la tobera, los aspersores Eagle se suministrarán con la tobera estándar = 60 negra - XX: 44, 48, 52, 56, 60, 64	365,30 €	GLF2	1	4	8,60
<i>TOBERAS PARA EAGLE™ 900</i>							
900	213904	Tobera Spreader 900, usar con toberas # 44-48	8,70 €	GLF2	10	500	-
900	213905	Tobera Spreader 900, usar con toberas # 52-64	8,70 €	GLF2	10	500	-
900	211967	Serie 900. Alojamiento Toberas - High performance	48,40 €	GLF2	1	1	-
900	213900XX	Serie 900 Toberas - Tamaño (XX): 44, 48, 52, 56, 60, 64	8,70 €	GLF2	10	500	-
<i>EAGLE™ 950 - MODELO: SECTORIAL (ACME)</i>							
950E	GRE5618XX	EAGLE™ 950 Eléctrica (5,5 Bar), Aspersor Sectorial, válv. Eléctrica con TSRS, 1 1/2" ACME, w/ new GBS25 Solenoid - Si no se especifica el tamaño de la tobera, los aspersores Eagle se suministrarán con la tobera estándar = 28 verde - XX: 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32	413,10 €	GLF2	1	4	9,00
<i>TOBERAS PARA EAGLE™ 950</i>							
950	212822	Serie 950 Alojamiento Toberas	46,00 €	GLF2	1	50	0,10
950	213950XX	Serie 950 Toberas - Tamaño (XX): 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32	8,70 €	GLF2	10	500	0,10
CUBIERTAS DE CAUCHO PARA EAGLE™ 900/950 (SIN INSTALAR)							
<i>ASPERSORES EMERGENTES DE 1,5"</i>							
900 RC	212553	Tapa de goma y carcasa circular para Eagle 900	144,30 €	GLF2	10	10	1,30
950 RC	212554	Tapa de goma y carcasa circular para Eagle 950	144,30 €	GLF2	10	10	1,30
ARTGR	B99500	Cubierta y anillo de césped artificial para modelos EAGLE 900/950	179,50 €	GLF2	1	10	1,90
CODOS ARTICULADOS RAIN BIRD: CODO DE DISEÑO INNOVADOR QUE REDUCE LAS PÉRDIDAS DE CARGA EN UN 50%							
<i>CODO ARTICULADO DE 1" ROSCA BSP/BSP</i>							
SJ 12 100 22	JB000022	Longitud 12" (30 cm), Diámetro 1"	33,00 €	GLF2	15*	15	8,50
SJ 18 100 22	JC000022	Longitud 18" (45 cm), Diámetro 1"	41,00 €	GLF2	15	15	10,40
<i>CODO ARTICULADO DE 1,5" ROSCA BSP/ACME</i>							
SJ 12 150 23	JH000023	Longitud 12" (30 cm), Diámetro 1 1/2", BSP/ACME	45,00 €	GLF2	15	15	17,80
SJ 18 150 23	JI000023	Longitud 18" (45 cm), Diámetro 1 1/2", BSP/ACME	48,00 €	GLF2	10	10	14,50
<i>ADAPTADORES ACME</i>							
ADPT 150	21337103	Adaptadores de 1 1/2" BSP a 1 1/2" ACME	11,40 €	GLF2	1	30	2,80
HERRAMIENTAS PARA ASPERSORES DE LARGO ALCANCE							
41017	A90917	Tubo Pitot (utilizar con manómetro)	30,20 €	TU2	1	100	0,10
VT 900N	B41730	Llave para instalar válvula en aspersores serie EAGLE 900/950	205,00 €	GLF2	1	15	0,30
SRP	D02203	Pinzas Clip para las anillas de retención de las Serie EAGLE™ 900/950	163,90 €	GLF2	1	50	0,50
IS TSRS	D02237	Herramienta de instalación del TSRS, serie EAGLE™	24,80 €	GLF2	5	100	0,10
EGL SVK	B41720	Llave del selector de la válvula eléctrica de aspersores EAGLE	24,80 €	GLF2	5	15	0,10
DR SVK 7	D02215	Llave del selector de la válvula eléctrica de 7"	60,00 €	GLF2	1	150	0,10







ASPERSORES AÉREOS DE IMPACTO







Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
ASPERSORES CIRCULARES DE 1/2"							
ASPERSORES DE LA SERIE LF							
LFBD12	A85000	LF1200, cuerpo NPT y mecanismo desmontado	6,60 €	AG	1	100	0,20
LFBD24	A85200	LF2400, cuerpo NPT y mecanismo desmontado	6,60 €	AG	1	100	0,20
LFBD12THFT	A85000AT	LF1200, rosca ACME, cuerpo antirrobo y mecanismo desmontado	6,60 €	AG	1	100	0,20
LFBD24THFT	A85200AT	LF2400, rosca ACME, cuerpo antirrobo y mecanismo desmontado	6,60 €	AG	1	100	0,20
TOBERA LF 1200							
LFN05	11809805	Tobera LF azul 5/64" (tobera de 1,98 mm), YY = 05	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN44	11809844	Tobera LF naranja #44 (tobera de 2,18 mm), YY = 44	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN06	11809806	Tobera LF morada de 3/32" (tobera de 2,39 mm), YY = 06	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN38	11809838	Tobera LF amarilla #38 (tobera de 2,59 mm), YY = 38	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN07	11809807	Tobera LF verde de 7/64" (tobera de 2,78 mm), YY = 07	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN30	11809830	Tobera LF tostada #30 (tobera de 2,97 mm), YY = 30	0,50 €	AG	200	1600	2,00
DEFLECTOR LF 1200							
LFD06P	118285	Deflector LF morado oscuro, XX = 06	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD10W	118231	Deflector LF blanco de 10°, XX = 10	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD12B	118262	Deflector LF azul de 12°, XX = 12B	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD12P	118354	Deflector LF rosa de 12°, XX = 12P	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD16R	118240	Deflector LF rojo de 16°, XX = 16	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD17B	118226	Deflector LF azul pastel de 17°, XX = 17	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD21G	118339	Deflector LF verde oliva de 21°, XX = 21	0,80 €	AG	200	1600	3,50
TOBERA LF 2400							
LFN07	11809807	Tobera LF verde de 7/64" (tobera de 2,78 mm), YY = 07	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN30	11809830	Tobera LF tostada #30 (tobera de 2,97 mm), YY = 30	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN08	11809808	Tobera LF roja de 1/8" (tobera de 3,18 mm), YY = 08	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN29	11809829	Tobera LF negra #29 (tobera de 3,38 mm), YY = 29	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN09	11809809	Tobera LF plateada de 9/64" (tobera de 3,57 mm), YY = 09	0,50 €	AG	200	1600	2,00
DEFLECTOR LF 2400							
LFD10G	118599	Deflector LF verde lima de 10°, XX = 10	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD13M	118600	Deflector LF marrón de 13°, XX = 13	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD15T	118583	Deflector LF mandarina de 15°, XX = 15	0,80 €	AG	200	1600	3,50
LFD22G	118585	Deflector LF verde oscuro de 22°, XX = 22	0,80 €	AG	200	1600	3,50
TOBERAS PARA LF 2400 LR							
LFN09	11809809	Tobera LF plateada de 9/64" (tobera de 3,57 mm), YY = 09	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN10	11809810	Tobera LF-LR 5/32" - Marrón	0,50 €	AG	200	1600	2,00
LFN11	11809811	Tobera LF-LR 11/64" - Gris oscuro	0,50 €	AG	200	1600	2,00
DEFLECTORES PARA LF 2400 LR							
LFD27B	118602	Deflector de 27 grados LF-LR - Negro	0,80 €	AG	200	1600	3,50

ASPERSORES AÉREOS DE IMPACTO




















Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
ASPERSORES CIRCULARES DE 1/2"								
ACCESORIOS PARA LA SERIE LF								
	LF-GUARD	118366	Protector de Caminos que evita el riego de zonas específicas	4,80 €	AG	1	64	0,10
	LFSS	118259	Divisor de chorro LF de 20°, verde	0,60 €	AG	200	1200	0,20
	LFACMEUS	118328	Adaptador LF - PVC - 3/4" - gris	0,90 €	AG	1	100	0,10
	LFSCRWDRVR	118317	Destornillador LF antirrobo	-	AG	1	100	0,10
	LFACMEXNPT	118292	Adaptador LF, ACME X 1/2" NPT macho - Negro	3,00 €	AG	1	100	0,10
	LFACME20MM	118294	Adaptador LF, ACME X 20 mm X 25 mm liso - Blanco	5,50 €	AG	1	100	0,10
CUERPO LFX								
	LFXBNPT	180474	Cuerpo LFX con conexión NPT macho de 1/2"	2,80 €	AG	1	400	0,20
TOBERAS LFX								
	LFXN40B	18116940B	Tobera LFX, 40 azul claro	0,30 €	AG	200	1600	2,00
	LFXN45P	18116945P	Tobera LFX, 45 morado claro	0,30 €	AG	200	1600	2,00
	LFXN50G	18116950G	Tobera LFX, 50 verde oscuro	0,30 €	AG	200	1600	2,00
	LFXN55Y	18116955Y	Tobera LFX, 55 amarillo claro	0,30 €	AG	200	1600	2,00
	LFXN60R	18116960R	Tobera LFX, 60 rojo claro	0,30 €	AG	200	1600	2,00
	LFXN3GPM	18212535	Tobera LFX, control de caudal 1,4l/m	0,30 €	AG	200	1600	2,00
	LFXN5GPM	18212550	Tobera LFX, control de caudal 2,0l/m	0,30 €	AG	200	1600	2,00
CONJUNTO DE FRENO LFX300 CON DEFELECTOR								
	LFXBR9R	1804999R	Conjunto de freno LFX300 con deflector rojo de 9 grados	0,80 €	AG	200	4000	3,50
	LFXBR9W	1804999W	Conjunto de freno LFX300 con deflector blanco de 9 grados	0,80 €	AG	200	4000	3,50
	LFXBR15O	18049915O	Conjunto de freno LFX300 con deflector naranja de 15 grados	0,80 €	AG	200	4000	3,50
ASPERSOR DE IMPACTO DE PLÁSTICO L36H								
	L36H	A07360	Aspersor de plástico L36H sin tobera	24,20 €	AG	25	300	2,00
	QF-SB3-XX	107881XX	ST Bore Noz L36 (SB3-XX / 10 -17)	1,10 €	AG	30	300	2,00
	QF-LPN3-XX	109247XX	Tobera para aspersor de plástico L36	1,10 €	AG	30	300	2,00
ASPERSORES DE IMPACTO DE CÍRCULO COMPLETO 3/4" (20 MM) MACHO								
SERIE 48H - CUERPO CON ÁNGULO DE TRAYECTORIA DE 23°								
	48H FC LESS	A07370	Aspersor serie 48H FC - 23° trayectoria cuerpo	9,10 €	AG	30*	30	5,10
SERIE 48H BOQUILLA & TAPÓN								
	QF4810	A07390	Boquilla de plástico Quick-Fit para 48H - 5/32" negra	0,48 €	AG	30	300	2,00
	QF4811	A07391	Boquilla de plástico Quick-Fit para 48H - 11/64" marrón	0,48 €	AG	30	300	2,00
	QF4812	A07392	Boquilla de plástico Quick-Fit para 48H - 3/16" amarilla	0,48 €	AG	30	300	2,00
	QF4813	A07393	Boquilla de plástico Quick-Fit para 48H - 13/64" violeta	0,48 €	AG	30	300	2,00
	QF4814	A07394	Boquilla de plástico Quick-Fit para 48H - 7/32" naranja	0,48 €	AG	30	300	2,00
	QF4806	A07395	Boquilla de plástico secundaria Quick-Fit para 48H - 3/32" verde	0,39 €	AG	30	300	2,00
	QF4808	A07396	Boquilla de plástico secundaria Quick-Fit para 48H - 1/8" azul	0,39 €	AG	30	300	2,00
	QF4800	A07397	Tapón de plástico para 48H naranja	0,39 €	AG	30	300	2,00

ASPERSORES AÉREOS DE IMPACTO

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
MAXI-BIRD™: ASPERSOR DE IMPACTO MONTADO SOBRE ELEVADOR								
ASPERSOR MAXI-BIRD™								
	2045PJ-08	B4600008	Aspersor de plástico, círculo completo y sectorial con tobera azul tamaño 08 instalada	24,90 €	TU1	20	20	1,60
TOBERAS PARA MAXI-BIRD™ ÁNGULO: 23°								
	206592-06	20659206	Color: Rojo. Tamaño 06	- €	TU1	100	600	0,20
	206592-07	20659207	Color: Negro. Tamaño 07	- €	TU1	100	600	0,20
	206592-08	20659208	Color: Azul. Tamaño 08	- €	TU1	100	600	0,20
	206592-10	20659210	Color: Amarillo. Tamaño 10	- €	TU1	100	600	0,20
	206592-12	20659212	Color: Marrón. Tamaño 12	- €	TU1	100	600	0,20
TOBERAS PARA MAXI-BIRD™ ÁNGULO BAJO: 11°								
	115902-07	11590207	Color: Negro. Tamaño 07	- €	TU1	100	600	0,20
	115902-10	11590210	Color: Amarillo. Tamaño 10	- €	TU1	100	600	0,20
	25BPJ-TNT: ASPERSOR DE IMPACTO PARA MONTAJE SOBRE ELEVADOR							
MODELO ROSCA MACHO 1/2" (15X21)								
	25BPJ-FP-ADJ-DA-TNT-10	A3440310	Aspersor de bronce, círculo completo y sectorial; con tobera tamaño 10	33,10 €	AG	1	60	17,40
TOBERAS PARA 25BPJ-TNT								
	106160-09	10616009	Tamaño de toberas 09 (9/64")	1,40 €	AG	20	20	0,20
	106160-10	10616010	Tamaño de toberas 10 (5/32")	1,40 €	AG	20	20	0,20
	ASPERSOR DE LATÓN 35A-PJ-TNT SIN TOBERA							
	35A-PJ-TNT Less	A39400	Aspersor de impacto de latón, de círculo completo, sin tobera	82,70 €	AG	0	0	-
TOBERA PARA ASPERSOR DE LATÓN 35A-PJ-TNT								
	100332-12	10033212	Tobera para aspersor de impacto de latón 35A-PJ-TNT	7,67 €	AG	1	1	-
	100332-10	10033210	SO 35 DA Nozzle Assy	7,67 €	AG	1	1	-

(New)

ASPERSOR DE LARGO ALCANCE XLR

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
NUEVO ASPERSOR DE LARGO ALCANCE XLR DE RAIN BIRD								
ASPERSOR DE LARGO ALCANCE XLR								
	XLR24	Aspersor de largo alcance XLR 24°	1 180,00 €	TU2	1	1	11,00	
	XLR44	Aspersor de largo alcance XLR 44°	1 180,00 €	TU2	1	1	11,00	
	XLRADJ	Aspersor de largo alcance ajustable XLR 15°-45°	1 480,00 €	TU2	1	1	11,50	
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA XLR								
	XLRJETKIT	Kit del disyuntor de chorro XLR	95,00 €	TU2	1	90	0,80	
	XLBRKKIT	Kit del disyuntor XLR	95,00 €	TU2	1	45	0,90	
	XLRDEFKIT	Kit del deflector XLR	95,00 €	TU2	1	70	0,30	
	XLRNOZTL	Herramienta para tobera XLR	12,00 €	TU2	1	80	0,30	
TOBERAS PARA XLR								
	XLRNOZ47	Tobera XLR-12mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ55	Tobera XLR-14mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ63	Tobera XLR-16mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ71	Tobera XLR-18mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ79	Tobera XLR-20mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ87	Tobera XLR-22mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ94	Tobera XLR-24mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ102	Tobera XLR-26mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	
	XLRNOZ110	Tobera XLR-28mm	19,00 €	TU2	1	50	0,30	








ELECTROVÁLVULAS





























Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
ELECTROVÁLVULAS DE BAJO CAUDAL: ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA INSTALACIONES DE RIEGO POR GOTEO							
LFV075	X12100	Electrovalvula de Bajo Caudal rosca hembra 3/4", Solenoide 24 VAC DV goteo	26,00 €	TU1	12	12	5,00
LFV075-9V	X12105	Electrovalvula de Bajo Caudal rosca hembra 3/4", solenoide 9V DV goteo	41,70 €	TU1	12	12	5,00
SERIE HV: ¡LA ELECCION ACERTADA DE LA VÁLVULA DE ALTO RENDIMIENTO !							
100-HV	H01000	Electrovalvula HV de 1" rosca hembra, solenoide 24V AC	18,10 €	TU1	20	20	7,00
100-HV-MM	H05000	Electrovalvula HV de 1" rosca macho, solenoide 24V AC	18,10 €	TU1	20	20	7,00
100-HVF	H01010	Electrovalvula HV de 1" rosca hembra, con regulador de caudal, solenoide 24V AC	20,90 €	TU1	20	20	7,00
SERIE JTV: ¡EL MANTENIMIENTO NUNCA FUE TAN FÁCIL!							
SERIE 1" JTV							
100-JTV	W01000	Electrovalvula tapa roscada 1" rosca hembra, solenoide 24 VAC	24,20 €	TU1	20	20	8,00
100-JTV 9V	W01040	Electrovalvula tapa roscada 1" rosca hembra, solenoide 9V	41,70 €	TU1	20	20	8,00
SERIE DV: LA MEJOR ELECCIÓN EN ELECTROVÁLVULAS							
SERIE 3/4" DV							
075-DV	B72110	Electrovalvula con toma de 3/4" BSP hembra, solenoide 24 VAC	27,30 €	TU1	20	20	8,80
SERIE 1" DV							
100-DV	B70211	Electrovalvula con toma de 1" hembra, solenoide 24 VAC	27,30 €	TU1	20	20	8,80
100-DV 9V	B70240	Electrovalvula con toma de 1" hembra, solenoide 9V	43,80 €	TU1	20	20	6,30
Serie 1" DV Macho							
100-DV-MM	B70500	Electrovalvula con toma de 1" macho, solenoide 24 VAC	27,30 €	TU1	20	20	8,10
100-DV-MM 9V	B70540	Electrovalvula con toma de 1" macho, solenoide 9V	43,80 €	TU1	20	20	8,10
SERIE 1" DV CON REGULADOR DE CAUDAL							
100-DVF	B70311	Electrovalvula con toma de 1" hembra, con regulador de caudal, solenoide 24 VAC	35,70 €	TU1	20	20	10,00
SERIE PGA: ¡FABRICADAS PARA DURAR... Y DURAR!							
SERIE 1" PGA							
100PGA	B31410	Electrovalvula configuración Línea-Ángulo, toma 1" BSP hembra, solenoide 24 VAC	45,00 €	TU2	10	10	7,30
100-PGA 9V	B31440	Electrovalvula 100-PGA, solenoide 9V	67,70 €	TU2	10	10	7,70
SERIE 1,5" PGA							
150PGA	B31510	Electrovalvula configuración Línea-Ángulo, toma 1-1/2" BSP hembra, solenoide 24 VAC	75,00 €	TU2	8	8	8,80
150-PGA 9V	B31540	Electrovalvula 150-PGA, solenoide 9V	96,00 €	TU2	8	8	8,30
SERIE 2" PGA							
200PGA	B31610	Electrovalvula configuración Línea-Ángulo, toma 2" BSP hembra, solenoide 24 VAC	102,00 €	TU2	4*	4	8,00
200-PGA 9V	B31640	Electrovalvula 200-PGA, solenoide 9V	116,00 €	TU2	4*	4	8,00



ELECTROVÁLVULAS

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
SERIES PEB/PESB: LA ELECTROVÁLVULA DE PLÁSTICO MÁS DURADERA DE RAIN BIRD.								
<i>SERIE PEB</i>								
	100PEB	B34073	Electroválvula 1", 24VAC, BSP	82,00 €	TU2	1	10	7,00
	150PEB	B34083	Electroválvula 1-1/2", 24VAC, BSP	109,00 €	TU2	1	8	11,50
	200PEB	B34093	Electroválvula 2", 24VAC, BSP	158,00 €	TU2	1	8	12,20
<i>SERIE PESB CON REGULADOR DE CAUDAL Y DISPOSITIVO DEPURADOR</i>								
	100PESB	B37073	Electroválvula 1", 24VAC, BSP	167,70 €	TU2	1	10	7,00
	150PESB	B37083	Electroválvula 1-1/2", 24VAC, BSP	207,70 €	TU2	1	8	11,50
	200PESB	B37102	Electroválvula 2", 24VAC, BSP	258,20 €	TU2	1	8	12,20
SERIES 300-BPES: CONSTRUCCIÓN ÚNICA CON CUERPO DE BRONCE Y TAPA DE NAILON REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO								
<i>SERIE 3" BPE CON DISPOSITIVO DEPURADOR</i>								
	300BPES	B38213	Electroválvula de 3", 24 VAC, BSP configuración Línea-Ángulo con regulador de caudal y dispositivo autolimpiante	961,80 €	TU2	1	1	11,10
SERIE 100 SERIES : VÁLVULA DE PLÁSTICO DE 3"								
	BER310023	BER310023	Válvula de plástico de 3" con solenoide de 3 vías 24V AC	352,10 €	TU1	1	1	5,20
BOCAS DE RIEGO								
<i>BOCAS DE RIEGO DE ACOPLÉ RÁPIDO EN PLÁSTICO - TOMA 3/4" MACHO</i>								
	P-33	LP3300	Boca de riego con tapa de Plástico, 3/4"	16,60 €	TU1	20	20	3,90
	P-33DK	LP3310	Llave para boca P-33, toma 3/4" macho	3,40 €	TU1	10	100	7,10
	PSH-O	LP4100	Codo giratorio de plástico para llave P-33DK, toma 3/4" hembra x 3/4" macho	4,40 €	TU1	10	200	7,20
<i>BOCA DE RIEGO DE ACOPLÉ RÁPIDO DE BRONCE - TOMA 3/4" Y 1" HEMBRA</i>								
	33DK	B11801	Llave para boca 3RC, toma 1/2" hembra - 3/4" macho	49,50 €	TU2	1	10	3,60
	SHO	B40005	Codo giratorio de bronce para llave 33DK, 3/4" hembra x 3/4" macho	113,30 €	TU2	1	50	0,20
<i>BOCA DE RIEGO DE ACOPLÉ RÁPIDO DE BRONCE - TOMA 1" HEMBRA</i>								
	5LRCBSP	B12806	Boca de riego con tapa de termoplástico y cerradura, 1" BSP	127,00 €	GLF2	1	7	6,60
	2049	D06401	Llave para la cerradura de la boca de riego 5LRC y tapa de arqueta VB1419U	20,20 €	GLF2	1	400	0,10
	55K1BSP	B13401	Llave para la boca de riego 5LRC-BSP, 1" BSP macho	120,10 €	GLF2	1	15	14,00
	SH2BSP	B40103	Codo giratorio de bronce para la llave 55K-1 BSP 1" hembra BSP x 1" macho	161,60 €	GLF2	1	30	0,20
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA ELECTROVÁLVULAS								
<i>ACCESORIOS PARA ELECTROVÁLVULAS</i>								
	PRSDial	B33135	Regulador de Presión con dial para válvulas Serie PGA, PEB, PESB, BPE y BPES	78,00 €	TU2	1	10	0,10
	MTT-100	L06300	Te de derivación para válvulas: 1" macho x 1" macho x 1" hembra BSP	2,70 €	TU1	20	100	1,20
	TBOSADAPP	K80510	Adaptador de Solenoide TBOS	6,70 €	TU1	16	16	0,40
<i>HERRAMIENTAS PARA ELECTROVÁLVULAS</i>								
	WIRE STRIPPER	MW9999	Herramienta para pelar cables	39,90 €	GLF2	1	1	0,10

ELECTROVÁLVULAS

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
SISTEMAS DE COLECTORES							
<i>SISTEMA DE COLECTORES DE PVC - SERIE 1200 - CONECTORES DE VÁLVULA HEMBRA</i>							
 RB1201-010	RB1201-010	V54262	Unión en Te: 1" H x 1" M 1". Salida 1" H	5,90 €	TU1	25	4,00
 RB1201-210	RB1201-210	V54263	Colector 2 salidas 1" H x 1" M. 2 salidas: 1" H	11,30 €	TU1	25	7,00
 RB1201-310	RB1201-310	V54264	Colector 3 salidas 1" H x 1" M. 3 Salidas: 1" H	16,90 €	TU1	25	9,90
 RB1201-410	RB1201-410	V54265	Colector 4 salidas 1" H x 1" M. 4 Salidas: 1" H	22,60 €	TU1	25	12,80
 RB1206-010	RB1206-010	V54268	Unión en Codo: 1" M x 1" H	4,90 €	TU1	25	3,20
 RB1212-010	RB1212-010	V54269	Unión en Codo: 1" H x 1" H	5,60 €	TU1	25	3,90
 RB1234-010	RB1234-010	V54272	Euro Adaptador de 1"	4,30 €	TU1	40	3,80
 RB1203-010	RB1203-010	V54266	Te doble Giratoria 1". 2 Salidas opuestas: 1" H x 1" H	8,30 €	TU1	20	5,00
 RB1220-010	RB1220-010	V54270	Unión en Cruz 1" H x 1" M. 2 Salidas opuestas 1" H	7,80 €	TU1	15	3,80
 RB1239-131	RB1239-131	V54277	Adaptador 1" M x 3/4" H	1,70 €	TU1	100	3,30
 RB1282-010	RB1282-010	V54278	Adaptador 1" M x 1" M	1,50 €	TU1	100	3,30
 RB1282-131	RB1282-131	V54279	Adaptador 1" M x 3/4" M	1,70 €	TU1	100	3,30
<i>SISTEMA DE COLECTORES DE PVC - 1300 SERIES - CONECTORES DE VÁLVULA MACHO.</i>							
 RB1301-010	RB1301-010	V54281	Unión Te: 1" H x 1" M x 1" M	5,80 €	TU1	25	3,50
 RB1301-210	RB1301-210	V54282	1" H x 2 Salidas 1" M giratorio x 1" M	11,30 €	TU1	25	6,10
 RB1301-310	RB1301-310	V54283	1" H x 3 Salidas 1" M Giratorio x 1" M	16,90 €	TU1	25	8,90
 RB1301-410	RB1301-410	V54284	1" H x 4 Salidas 1" M Giratorio x 1" M	22,60 €	TU1	25	11,50
 RB1306-010	RB1306-010	V54287	Unión en codo: 1" M x 1" M	4,90 €	TU1	25	2,80
 RB1312-010	RB1312-010	V54288	Unión en Codo 1" M x 1" H	5,60 €	TU1	25	3,10
 RB1303-010	RB1303-010	V54285	Te doble Giratoria 1". 2 Salidas opuestas: 1" M x 1" M	8,20 €	TU1	20	3,90
 RB1320-010	RB1320-010	V54289	Unión en Cruz: 1" H x 1" M Giratorio x 1" M Giratorio x 1" M	7,80 €	TU1	15	3,80
 RB1330-010	RB1330-010	V54305	Unión: 1" H x 1" H	1,40 €	TU1	100	3,90
 RB1330-131	RB1330-131	V54306	Unión 1" H x 3/4" H	1,40 €	TU1	100	3,40
 RB1348-010	RB1348-010	V54280	Tapón: 1" H	1,20 €	TU1	100	2,00
CONEXIONES ESTANCAS PARA CABLES ELÉCTRICOS							
 KING	L63000	Conector «Residencial» para un máximo de 2 cables de 2,5 mm ² , o 3 cables de 1,5 mm ² (máx. 30V)	1,40 €	TU1	10	2000	0,20
 DBM10	236632	Conector «Residencial» para un máximo de 3 cables de 1,5 mm ² (máx. 600V)	1,66 €	TU1	10	700	-
 DBRYUL020	DBRY20	Conector DBRY20 para un máximo de 3 cables de 4mm ² (máx. 600V)	2,20 €	TU1	20	100	1,50

NEW

CABLES ELÉCTRICOS

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
CABLES ELÉCTRICOS*							
CABLE MULTICONDUCTOR							
IRRICABLE 3/75	C03075	Cable "IRRIGACION"; 3 conductores, longitud del cable 75 m	78,20 €	TU1	1	1	3,00
IRRICABLE 3/150	C03150	Cable "IRRIGACION"; 3 conductores, longitud del cable 150 m	156,40 €	TU1	1	1	6,00
IRRICABLE 5/75	C05075	Cable "IRRIGACION"; 5 conductores, longitud del cable 75 m	118,10 €	TU1	1	1	5,00
IRRICABLE 5/150	C05150	Cable "IRRIGACION"; 5 conductores, longitud del cable 150 m	236,20 €	TU1	1	1	10,00
IRRICABLE 7/75	C07075	Cable "IRRIGACION"; 7 conductores, longitud del cable 75 m	159,50 €	TU1	1	1	7,00
IRRICABLE 7/150	C07150	Cable "IRRIGACION"; 7 conductores, longitud del cable 150 m	319,00 €	TU1	1	1	14,00
IRRICABLE 9/75	C09075	Cable "IRRIGACION"; 9 conductores, longitud del cable 75 m	204,40 €	TU1	1	1	10,00
IRRICABLE 13/75	C13075	Cable "IRRIGACION"; 13 conductores, longitud del cable 75 m	274,60 €	TU1	1	1	13,00
CABLE DE UN CONDUCTOR							
SI 115	C011530500	Cable 1 x 1,5 mm ² , recubrimiento PE, longitud del cable 500 m	314,90 €	GLF2	1	1	13,00
DI 115	C0115240500	Cable 1 x 1,5 mm ² , doble recubrimiento PVC-PE, longitud del cable 500 m	355,10 €	GLF2	1	1	14,00
CABLE PARA DECODIFICADORES							
BLUE SYS CABLE	MW0501	CABLE AZUL - Cable de PE-PE azul de 2 x 2,5 mm ² , rollo de 500 m Diámetro exterior de 11 mm	1 186,10 €	GLF2	1	1	63,00
ACCESORIOS							
WIRE STRIPPER	MW9999	Herramienta para pelar cables	39,90 €	GLF2	1	1	0,10

ARQUETAS SERIE POLYPRO

SERIE VBA: ARQUETAS AL MEJOR PRECIO							
ARQUETAS VBA							
VBA17186	VBA17186	Arqueta redonda para hidrante / manguera con válvula manual de 3/4"	29,60 €	TU1	7	105	1,00
VBA02672	VBA02672	Arqueta negra redonda con tapa verde - Diámetro inferior: 20 cm; Diámetro superior: 16 cm; Altura: 24 cm	6,30 €	TU1	1	250	0,70
VBA02673	VBA02673	Arqueta negra redonda con tapa verde con cierre tipo bayoneta - Diámetro inferior: 33,5 cm; Diámetro superior: 24 cm; Altura: 25,5 cm	13,40 €	TU1	1	126	1,70
VBA02674	VBA02674	Arqueta negra rectangular con tapa verde y tornillo - Largo x Ancho x Alto = 50,5 x 37 x 30,5 cm	31,50 €	TU1	1	66	4,40
VBA02675	VBA02675	Arqueta negra rectangular con tapa verde y tornillo - Largo x Ancho x Alto = 63 x 48 x 30,5 cm	50,30 €	TU1	1	48	6,10
EXTENSIONES DE ARQUETA VBA							
VBA02676	VBA02676	Extensión para arqueta VB-A02674 sin tapa - Largo x Ancho x Alto = 39,5 x 27 x 18 cm	17,40 €	TU1	1	56	1,70
VBA07777	VBA07777	Extensión para arqueta VB-A02675 sin tapa - Largo x Ancho x Alto = 55 x 38 x 19 cm	23,80 €	TU1	1	24	2,80
TAPAS DE ARQUETA VBA							
VBA02674C	VBA02674C	Tapa para arqueta VBA02674	14,30 €	TU1	1	10	1,20
VBA02675C	VBA02675C	Tapa para arqueta VBA02675	19,90 €	TU1	1	6	1,60

*El precio de venta del cable podrá ser modificado en cualquier momento en función de la evolución del precio del cobre

ARQUETAS RAIN BIRD HDPE



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant./Caja	Peso/Caja/Kg
ARQUETAS HDPE RAIN BIRD							
VB7RND	A11480	Arqueta redonda de 7" cm. Cuerpo negro y tapa verde. 2 aperturas laterales. Diámetro superior 18 cm Diámetro inferior: 22,9 cm; Diámetro superior: 18 cm; Altura: 25,02 cm	12,50 €	TU2	1	192	0,80
VB10RNDH	A11458	Arqueta redonda 10" VB con cierre. Cuerpo negro y tapa verde con tornillo hexagonal. 4 lengüetas pre-cortadas. Diámetro inferior: 35 cm; Diámetro superior: 27 cm; Altura: 25,4 cm	18,00 €	TU2	1	99	1,80
VBSTDH	A11408	Arqueta VB Standar con cierre. Cuerpo negro y tapa verde con tornillo hexagonal. 13 lengüetas pre-cortadas Largo x Ancho x Alto = 59 x 49 x 30,7 cm	31,50 €	TU2	1	52	5,00
VBJMBH	A11438	Arqueta VB Jumbo con cierre. Cuerpo negro y tapa verde con tornillo hexagonal, 2 lengüetas pre-cortadas centrales. Largo x Ancho x Alto = 70,1 x 53,3 x 30,7 cm	50,30 €	TU2	1	48	7,00
VBSPRH	A61473	Arqueta VB Super jumbo con cierre. Cuerpo negro y tapa verde. 14 lengüetas pre-cortadas 2 tornillos hexagonales. Largo x Ancho x Alto = 84,1 x 60,6 x 45,7 cm	202,70 €	TU2	1	10	13,00
VBMAXH	A61483	Arqueta VB Maxi jumbo con cierre. Cuerpo negro y tapa verde, 2 tornillos hexagonales. 18 lengüetas pre-cortadas. Largo x Ancho x Alto = 102,5 x 68,9 x 45,7 cm	365,00 €	TU2	1	4	19,00
EXTENSIONES DE ARQUETA HDPE							
VBSTD6EXTB	A11420	Extensión para arqueta VB Standar de 6". Cuerpo negro sin tapa. Largo x Ancho x Alto = 50,8 x 37,5 x 17,1 cm	26,00 €	TU2	1	142	3,00
VBMB6EXTB	A11445	Extensión para arqueta VB Jumbo de 6". Cuerpo negro sin tapa. Largo x Ancho x Alto = 62 x 45,5 x 17,1 cm	38,40 €	TU2	1	28	5,00
TAPAS DE ARQUETA HDPE							
VB10RNDL	A11454	Tapa para arqueta VB-10RND	12,30 €	TU2	1	1	0,30
VBSTDL	A11404	Tapa para arqueta VB-STD	17,60 €	TU2	1	1	0,40
VBMBL	A11434	Tapa para arqueta VB-JMB	31,00 €	TU2	1	1	0,40

ACCESORIOS PARA ARQUETAS
























ACCESORIOS PARA ARQUETAS							
VB-Lock-P	A11465	Tornillo de cabeza pentagonal, arandela y pletina (antivandálico)	24,20 €	TU1	1	50	0,10
71P51186	71P51186	Llave 2 en 1 para elevar tapas VBA02674 y VBA02675 de hormigón y hierro fundido	36,00 €	TU1	1	1	0,10

BOMBAS RESIDENCIALES



BOMBAS DE SUPERFICIE							
RBSC10751050	RBSC10751050	Bombas centrifugas autocebantes, monofásica. 0,75 kW. 1 HP	267,95 €	TU1	1	1	13,00
RBSC11101550	RBSC11101550	Bombas centrifugas autocebantes, monofásica. 1,1 kW. 1,5 HP	302,43 €	TU1	1	1	142,00
RBSC11502050	RBSC11502050	Bombas centrifugas autocebantes, monofásica. 1,5 kW. 2 HP	562,13 €	TU1	1	1	26,00
RBSC12203050	RBSC12203050	Bombas centrifugas autocebantes, monofásica. 2,2 kW. 3 HP	641,04 €	TU1	1	1	26,00
BOMBAS SUMERGIBLES							
RBMS1075104950	RBMS1075104950	Bombas sumergibles monobloque de 4", monofásica. 0,75 kW. 1 HP	621,32 €	TU1	1	1	14,00
RBMS1110156950	RBMS1110156950	Bombas sumergibles monobloque de 4", monofásica. 1,1 kW. 1,5 HP	747,88 €	TU1	1	1	17,00

PROGRAMADORES








Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
PROGRAMADORES 230V - COMUNICACIÓN WIFI								
<i>SERIE ESP-RZX: LA CALIDAD QUE USTED MERECE AL PRECIO QUE USTED QUIERE</i>								
	RZXe4i	F55324	ESP-RZXe de interior, 4 estaciones - COMPATIBLE WIFI	84,80 €	TU1	6*	6	6,80 
	RZXe6i	F55326	ESP-RZXe de interior, 6 estaciones - COMPATIBLE WIFI	95,70 €	TU1	6*	6	6,80 
	RZXe8i	F55328	ESP-RZXe de interior, 8 estaciones - COMPATIBLE WIFI	113,00 €	TU1	6*	6	6,80 
	RZXe4 Outdoor	F55354	ESP-RZXe de exterior, 4 estaciones - COMPATIBLE WIFI	133,30 €	TU1	6*	6	10,20 
	RZXe6 Outdoor	F55356	ESP-RZXe de exterior, 6 estaciones - COMPATIBLE WIFI	153,50 €	TU1	6*	6	10,20 
	RZXe8 Outdoor	F55358	ESP-RZXe de exterior, 4 estaciones - COMPATIBLE WIFI	186,90 €	TU1	6*	6	10,20 
<i>SERIE ESP-ME: MAXIMICE SU PRODUCTIVIDAD - AMPLIABLE A 22 ESTACIONES</i>								
	IESP4MEEUR	F55120	Programador modular de 4 estaciones - COMPATIBLE WIFI. Ampliable a 22 estaciones.	211,90 €	TU1	4	4	2,70 
	ESP-SM3	F38200	Módulo de extensión de 3 estaciones	41,20 €	TU1	1	24	0,50
	ESPSM6	F38260	Módulo de extensión de 6 estaciones	74,10 €	TU1	1	12	0,50
	639392	639392	Panel frontal ESP ME compatible con módulo WIFI	96,50 €	TU1	1	4	2,10 
MÓDULO LNK WIFI								
	LNKWIFI	F55001	MÓDULO LNK WIFI INT	121,30 €	TU1	5	25	0,50 
<i>ESP-LXME. POTENCIA Y FACILIDAD DE USO EN UN PROGRAMADOR MULTILENGUAJE</i>								
	I8LXMEEU	F44082SP	Programador modular ESP-LXME de 8 estaciones básico.	384,20 €	TU1	1	1	5,60 
	I12ESPLXMEFEU	F45122SP	Programador modular ESP-LXME de 12 estaciones con módulo de caudal Flow Smart Module, ampliable hasta 48 estaciones	614,50 €	TU1	1	1	5,60 
	ESP LX M SM8	F42210	Módulo de extensión de 8 estaciones ESP-LX-M	146,70 €	TU1	1	12	2,10
	ESP LX M SM12	F42220	Módulo de extensión de 12 estaciones ESP-LX-M	197,40 €	TU1	1	6	1,70
	FSMLXME	F45000	Módulo Flow Smart para programador ESP-LXME	111,80 €	TU1	1	6	1,20
<i>ESP-LXD: EL PROGRAMADOR MODULAR DECODIFICADOR</i>								
	ESPLXD	F43120SP	Programador decodificador ESP-LXD. Capacidad estándar para 50 estaciones ampliable hasta 200 con módulos SM75.	1 923,50 €	TU2	1	1	7,00 
	ESPLXD75	F43150	Módulo de extensión de 75 estaciones para el ESP-LXD75	307,10 €	TU2	1	6	4,80
ACCESORIOS								
	LX MM SS	F42420	Armario metálico para ESP-LX	1 212,30 €	TU1	1	1	9,20
	LX MMSSPED	F42430	Pedestal metálico para ESP-LX	1 500,90 €	TU1	1	1	16,50
PLUVIÓMETROS / SENSORES								
	RSDBEx	A61200	Sensor de lluvia	37,00 €	TU1	1	20	0,90
	WR2-RFC-868	A553300	Sensor inalámbrico de lluvia/heladas	125,00 €	TU1	1	10	0,30
	SMRT-YI	A65020	Sensor de humedad del suelo	236,70 €	TU1	1	10	0,40
SENSOR DE CAUDAL								
	IFS150PBSP	M80115	Sensor de Caudal de 1 1/2" (DN40, 40 x 49) en te de PVC con rosa hembra BSP en los dos extremos enfrentados	999,10 €	TU3	1	1	1,50
	IFS200PBSP	M80116	Sensor de Caudal de 2" (DN50, 50 x 60) en te de PVC con rosa hembra BSP en los dos extremos enfrentados	1 024,30 €	TU3	1	1	1,60
KIT PROTECCIÓN ANTIDESCARGA								
	LPVK-12E	J00107	Protección antidescarga para 12 estaciones (se necesitan 2 unidades para 13-24 estaciones)	190,50 €	TU1	1	20	12,70

PROGRAMADORES


















Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
PROGRAMADORES AUTONOMOS (FUNCIONAN CON PILAS)							
PROGRAMADOR DE GRIFO							
1ZEHTMR FED	ZA84001	Programador de grifo (Francés/ Inglés / Holandes)	54,60 €	CP2	5	5	2,50
1ZEHTMR SPG	ZA84002	Programador de grifo(Español/ Portugués /Alemán)	54,60 €	CP2	5	5	2,50
1ZEHTMR IGRT	ZA84003	Programador de grifo (Italiano/ Griego /Turco)	54,60 €	CP2	5	5	2,50
1ZEHTMR PSR	ZA84004	Programador de grifo (Polaco/ Sueco /Ruso)	54,60 €	CP2	5	5	2,50
WPX: PROGRAMADOR DE 9V FÁCIL DE PROGRAMAR!							
WPX1	F48311	1 estación	95,20 €	TU1	6*	6	3,50
WPX DV KIT	F48331	Modelo de 1 estación instalado sobre electroválvula DV y solenoide de 9V	122,00 €	TU1	4*	4	4,40
WPX1SOL	F48321	Modelo de 1 estación con solenoide de 9V	112,00 €	TU1	6*	6	4,20
WPX2	F48312	2 estaciones	164,00 €	TU1	6*	6	3,50
WPX4	F48314	4 estaciones	179,00 €	TU1	6*	6	3,50
WPX6	F48316	6 estaciones	202,00 €	TU1	6*	6	3,50
9VMOUNT	F48340	Kit montaje WPX en pared	14,60 €	TU1	5*	5	0,50
WP1: EL PROGRAMADOR COMPACTO Y POTENTE PARA UNA ESTACIÓN							
WP-1	J9VP01	1 estación	95,20 €	TU1	6*	6	2,90
WP1-AG	JWP1AG	Módulo de programación avanzado de 1 estación (2 programas independientes, función ciclo remojo en segundos y minutos para nebulización)	136,90 €	AG	1	6	2,90
WP1 JTV KIT	JWP1KIT	Modelo de 1 estación instalado sobre electroválvula JTV y solenoide de 9V	122,00 €	TU1	6*	6	4,90
BAT9AL	BAT9AL	Pila alcalina de 9V	2,50 €	TU1	20	200	0,90
K80920	K80920	Solenoide Compacto 9V para electroválvulas Rain Bird DV, JTV, PGA, PEB, PESB, BPE y BPES	32,50 €	TU1	4	8	1,50
RSDBEx	A61200	Sensor de lluvia	37,00 €	TU1	1	20	0,90
SERIE WP: GAMA DE PROGRAMADORES AUTÓNOMOS PARA VARIAS ESTACIONES							
WP-2	JWP002	2 estaciones	164,00 €	TU1	6*	6	5,00
WP-4	JWP004	4 estaciones	179,00 €	TU1	6*	6	5,00
WP-6	JWP006	6 estaciones	202,00 €	TU1	6*	6	5,00
WP-8	JWP008	8 estaciones	228,00 €	TU1	6*	6	5,00
BAT9AL	BAT9AL	Pila alcalina de 9V	2,50 €	TU1	20	200	0,90
K80920	K80920	Solenoide Compacto 9V para electroválvulas Rain Bird DV, JTV, PGA, PEB, PESB, BPE y BPES	32,50 €	TU1	4	8	1,50
RSDBEx	A61200	Sensor de lluvia	37,00 €	TU1	1	20	0,90









PROGRAMADORES

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg	
SERIE TBOS-II™: LA REFERENCIA DEL MERCADO								
	TBOS2 FT EU	F48220	Consola de programación TBOS-II TM (radio e Infrarrojos). Compatible con las cajas de conexión TBOS TM y TBOS-II TM y módulo de radio TBOS-II TM"	395,20 €	TU1	1	6	5,10
	TBOS2CM1	F48221	Caja de Conexión TBOS-II™: 1 estación	145,35 €	TU1	6*	6	2,60
	TBOS2CM2	F48222	Caja de Conexión TBOS-II™: 2 estaciones	210,90 €	TU1	6*	6	2,70
	TBOS2CM4	F48224	Caja de Conexión TBOS-II™: 4 estaciones	244,15 €	TU1	6*	6	2,90
	TBOS2CM6	F48226	Caja de Conexión TBOS-II™: 6 estaciones	278,35 €	TU1	6*	6	3,00
	ITBOS2 RA EU	F48230	Módulo de radio TBOS-II TM. Compatible con los módulos de conexión TBOS y TBO-II	160,55 €	TU1	6*	6	1,50
	ITBOS RR EU	F48301	Radio relé TBOS TM con transformador de 12V	1 617,00 €	TU3	1	1	3,20
	RSDBEx	A61200	Sensor de lluvia	37,00 €	TU1	1	20	0,90
	BAT9AL	BAT9AL	Pila alcalina de 9V	2,50 €	TU1	20	200	0,90
	TBOSADAPP	K80510	Adaptador de Solenoide TBOS	6,70 €	TU1	16	16	0,40
	K80920	K80920	Solenoide Compacto 9V para electroválvulas Rain Bird DV, JTV, PGA, PEB, PESB, BPE y BPES	32,50 €	TU1	4	8	1,50
	71P52474	71P52474	Cargador de coche para consola de programación TBOSII	58,50 €	TU1	1	0	-
WP1-AG Y CYCLIK								
WP1-AG, MULTI-FUNCIÓN, COMPACTO & POTENTE, UN SOLO PROGRAMADOR DE 9V								
WP1-AG	JWP1AG	Módulo de programación avanzado de 1 estación (2 programas independientes, función ciclo remojo en segundos y minutos para nebulización)	136,90 €	AG	1	6	2,90	
SERIE CYCLIK, TRANSMISOR DE CAMPO & MÓDULOS DE CONTROL - BATERÍA DE 9V								
CI-FT	JA1100	Consola Cyclik CI para sistemas con el mismo tiempo de riego en todas las válvulas	349,40 €	AG	1	1	0,50	
MICRO-FT	JA1300	Consola Cyclik Micro 2000 (permite programar las estaciones de forma independiente)	349,40 €	AG	1	1	0,50	
1STATION	JA3001	Caja de conexión Cyclik de 1 estación para las consolas CI, MICRO y MANAGER	185,40 €	AG	1	1	0,50	
2STATION	JA3002	Caja de conexión Cyclik de 2 estación, solo para la consola MICRO	247,80 €	AG	1	1	0,50	
4STATION	JA3004	Caja de conexión Cyclik de 4 estaciones, solo para la consola MICRO	279,90 €	AG	1	1	0,50	
JA3000	JA3000	Solenoide de 9V de 3 vías para Cyclik	114,90 €	AG	1	1	0,20	
ACCESORIOS CYCLIK								
	DBM10	236632	Conector «Residencial» para un máximo de 3 cables de 1,5 mm ² (máx. 600V)	1,66 €	TU1	10	700	-
	DBRYUL020	DBRY20	Conector DBRY20 para un máximo de 3 cables de 4mm ² (máx. 600V)	2,20 €	TU1	20	100	1,50
	BAT9AL	BAT9AL	Pila alcalina de 9V	2,50 €	TU1	20	200	0,90

SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
PLATAFORMA IQ™ - POTENTE Y MÓVIL - LA ÚLTIMA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DEL AGUA.							
 IQCLOUD	IQ2007	IQ CLOUD. Acceso multiusuario -Versión IQ para Web: sólo conexión IP (3G, Wifi, Ethernet)	Free online	-	0	0	-
 IQDESK	IQ200601	IQ LOCAL. Paquete de Software con capacidad para 5 satélites - Un usuario - Incluye servicio de puesta en marcha "in situ" y 1 año de asistencia técnica remota (plan GSP)	8 603,90 €	TU3	1	1	0,50
 IQENT	IQ200801	IQ CORPORATIVO. Paquete de Software con capacidad para 5 satélites - Multiusuario - Instalación en un servidor privado - Sólo conexión IP (3G, Wifi, Ethernet) - Incluye IQ Mobile para Tablet o Smartphone - Sin gastos de conexión ni cuotas - Incluye servicio de puesta en marcha "in situ" y 1 año de asistencia técnica remota (plan GSP)	12 508,20 €	TU3	0	0	-
IQ5SATSWU	IQ2010	Actualización IQ adicional con capacidad para 5 satélites	1 071,90 €	TU3	1	1	-
IQ-TBOS-FP	IQ201901	Pack IQ TBOS. Incluye: -Activación del código TBOS (con capacidad para 250 módulos de radio principales) -Un día completo de asistencia técnica in situ -1 módulo de radio principal IQ TBOS -1 radio rele TBOS con transformador de 12 voltios	7 368,00 €	TU3	1	1	3,60
PC PACK TURF	003270	Package Ordenador - Este pack incluye: Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird con 3 años de garantía, con asistencia al siguiente día laborable, Multiplicador de puertos (si fuera necesario), Adaptador de red o adaptador WIFI (opcional), Sistema de Alimentación Ininterrumpida, Programa de comunicación remota, Instalación del programa y periféricos - (Especificar el idioma)	2 380,50 €	SE	1	1	25,00
ESP-LXME: PROGRAMADORES SATÉLITES IQ™ Y ACCESORIOS							
 IQNCCG3GLXME	IQF44082SP	IQ READY - Programador ESP-LXME (8 estaciones ampliable a 48) equipado con cartucho de comunicación IQ3G1Y y tarjeta SIM con 1 año de comunicación 3G (Coste de renovación: 140\$)	1 990,00 €	TU3	1	1	-
 I8LXMEEU	F44082SP	Programador modular ESP-LXME de 8 estaciones básico.	384,20 €	TU1	1	1	5,60 
 I12ESPLXMEFEU	F45122SP	Programador modular ESP-LXME de 12 estaciones con módulo de caudal Flow Smart Module, ampliable hasta 48 estaciones	614,50 €	TU1	1	1	5,60 
 ESP LX M SM8	F42210	Módulo de extensión de 8 estaciones ESP-LX-M	146,70 €	TU1	1	12	2,10
 ESP LX M SM12	F42220	Módulo de extensión de 12 estaciones ESP-LX-M	197,40 €	TU1	1	6	1,70
FSMLXME	F45000	Módulo Flow Smart para programador ESP-LXME	111,80 €	TU1	1	6	1,20
LX MM SS	F42420	Armario metálico para ESP-LX	1 212,30 €	TU1	1	1	9,20
LX MMSSPED	F42430	Pedestal metálico para ESP-LX	1 500,90 €	TU1	1	1	16,50
ESP-LXD: PROGRAMADORES SATÉLITES IQ™ Y ACCESORIOS							
 IQNCC3GLXD	IQF43120SP	IQ READY - Programador de Decodificadores ESP-LXD (50 estaciones ampliable a 200) equipado con cartucho de comunicación IQ3G1Y y tarjeta SIM con 1 año de comunicación 3G (Coste de renovación: 140\$)	3 442,00 €	TU3	1	1	-
 ESPLXD	F43120SP	Programador decodificador ESP-LXD. Capacidad estándar para 50 estaciones ampliable hasta 200 con módulos SM75.	1 923,50 €	TU2	1	1	7,00 
 ESPLXD SM75	F43150	Módulo de extensión de 75 estaciones para el ESP-LXD75	307,10 €	TU2	1	6	4,80
LX MM SS	F42420	Armario metálico para ESP-LX	1 212,30 €	TU1	1	1	9,20
LX MMSSPED	F42430	Pedestal metálico para ESP-LX	1 500,90 €	TU1	1	1	16,50
DECODIFICADORES: EL SISTEMA MÁS FIABLE DEL MERCADO							
 FD101	M61101	Decodificador de Campo de 1 salida, 1 solenoide por estación	102,90 €	GLF2	1	25	4,20
FD102	M61000	Decodificador de Campo de 1 salida, 2 solenoides por estación	137,20 €	GLF2	1	20	3,90
FD202	M61400	Decodificador de Campo de 2 salidas, 2 solenoides por estación	220,20 €	GLF2	1	10	2,70
FD401	M61440	Decodificador de Campo de 4 salidas, 1 solenoide por estación, LSP Integrada	260,10 €	GLF2	1	5	1,60
FD601	M61600	Decodificador de Campo de 6 salidas, 1 solenoide por estación, LSP Integrada	449,20 €	GLF2	1	5	1,60
ACCESORIOS DE DECODIFICADORES							
LSP1	M98999	Protección anti-descarga para cable de comunicación de la línea	69,30 €	GLF2	1	20	0,20
PD210	M72000	Decodificadores de Bomba	678,20 €	GLF2	1	1	0,20
SD210	M62001	Sensor o decodificador de pulso para sistemas de riego centralizados con decodificadores	427,10 €	GLF2	1	10	2,30

SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant./Caja	Peso/Caja/Kg	
TBOS-II: SATELITES IQ QUE OPERAN CON PILAS								
	ITBOS2 RA EU	F48230	Módulo de radio TBOS-II TM. Compatible con los módulos de conexión TBOS y TBO-II	160,55 €	TU1	6*	6	1,50
	TBOS2CM1	F48221	Caja de Conexión TBOS-II™: 1 estación	145,35 €	TU1	6*	6	2,60
	TBOS2CM2	F48222	Caja de Conexión TBOS-II™: 2 estaciones	210,90 €	TU1	6*	6	2,70
	TBOS2CM4	F48224	Caja de Conexión TBOS-II™: 4 estaciones	244,15 €	TU1	6*	6	2,90
	TBOS2CM6	F48226	Caja de Conexión TBOS-II™: 6 estaciones	278,35 €	TU1	6*	6	3,00
	TBOS2 FT EU	F48220	Consola de programación TBOS-II TM (radio e Infrarrojos). Compatible con las cajas de conexión TBOS TM y TBOS-II TM y módulo de radio TBOS-II TM"	395,20 €	TU1	1	6	5,10
	IQ-TBOS-FP	IQ201901	Pack IQ TBOS. Incluye: -Activación del código TBOS (con capacidad para 250 módulos de radio principales) -Un día completo de asistencia técnica in situ -1 módulo de radio principal IQ TBOS -1 radio rele TBOS con transformador de 12 voltios	7 368,00 €	TU3	1	1	3,60
	IQ TBOS NET	F4832002	Pack de Red TBOS. Incluye: -1 módulo de radio principal IQ TBOS -3 radios rele TBOS con transformador de 12 voltios -1 día de reconocimiento de radio (1 día de asistencia in situ para la localización de los radio rele)	8 658,00 €	TU3	1	1	10,40
	ITBOS MRM EU	F48320	Módulo de radio principal IQ TBOS	1 182,40 €	TU3	1	6	2,90
	ITBOS RR EU	F48301	Radio relé TBOS TM con transformador de 12V	1 617,00 €	TU3	1	1	3,20
	71P52474	71P52474	Cargador de coche para consola de programación TBOSII	58,50 €	TU1	1	0	-
IQ V2.0 ACCESORIOS DE COMUNICACIÓN								
	IQNCCG3GLXME	IQF44082SP	IQ READY - Programador ESP-LXME (8 estaciones ampliable a 48) equipado con cartucho de comunicación IQ3G1Y y tarjeta SIM con 1 año de comunicación 3G (Coste de renovación: 140\$)	1 990,00 €	TU3	1	1	-
	IQNCC3GLXD	IQF43120SP	IQ READY - Programador de Decodificadores ESP-LXD (50 estaciones ampliable a 200) equipado con cartucho de comunicación IQ3G1Y y tarjeta SIM con 1 año de comunicación 3G (Coste de renovación: 140\$)	3 442,00 €	TU3	1	1	-
	IQ3G1Y	IQ4613E	Cartucho de comunicación de red IQ - 3G (Celular) con SIM 3G de comunicación incluida para 1 año	1 786,70 €	TU3	1	5	2,90
	IQNCCEN	IQ4603	Cartucho de comunicación de red IQ - Ethernet (Red LAN de cable)	714,90 €	TU3	1	5	3,00
	IQFSCMLXME	IQ4620	Módulo de conexión IQ Servidor-Cliente + Flow Smart (detección de caudal) para ESP-LXME (IQNet)	175,50 €	TU3	1	1	1,10
	IQCMLXD	IQ4621	Módulo de conexión IQ Servidor-Cliente para LXD (IQNet)	97,40 €	TU3	1	1	0,90
	IQNCCRS	IQ4600	Cartucho de comunicación de red IQ - RS232 (conexión externa o directa al ordenador)	561,60 €	TU3	1	5	3,50
	IQEXTANT3G	IQ4640	Antena externa IQ para IQ3G1Y con 90 cm de cable	178,50 €	TU3	1	1	-
	SXAR00076F	SXAR00076F	Router 3G para Estacion meteorologica WS PRO con null modem y cable	343,00 €	NET	1	1	10,00
SITE CONTROL: ¡COMBINACIÓN PERFECTA DE FLEXIBILIDAD Y FACILIDAD DE AMPLIACIÓN!								
	SCONDEC	M2580001	Sistema SiteControl de Decodificadores que incluye: Programa Site Control para DEC con todos los módulos de software (excepto las opciones de control remoto) , LDI 230 VCA (Interface de Decodificadores), Regleta Terminal de final de Línea LTB 300, Transformador MT-210, Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird: - 3 años de garantía con asistencia al siguiente día laborable. - Multiplicador de puertos (si es necesario) - Impresora. - Modem Externo o adaptador WIFI - Sistema de Alimentación Ininterrumpida. - Instalación del programa y periféricos. - Programa de comunicación remota VNC. - 1 año de asistencia técnica remota (Servicio GSP). - Puesta en marcha "in situ"	23 281,00 €	TU3	1	1	30,00
	SCONSAT2	M2505001	Sistema SiteControl de Satélites que incluye: Programa Site Control para SAT con todos los módulos de software (excepto las opciones de control remoto) TWI 230 VCA (Módulo de Interface), Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird: - 3 años de garantía "in situ" al siguiente día laborable. - Multiplicador de puertos (si es necesario) - Impresora. - Modem Externo. - Sistema de Alimentación Ininterrumpida. - Instalación del programa y periféricos. - Programa de comunicación remota VNC. - 1 año de asistencia técnica remota (Servicio GSP). - Puesta en marcha "in situ"	23 281,00 €	TU3	1	1	25,00

SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO

Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant./Caja	Peso/Caja/Kg
PLAN DE SERVICIO GLOBAL CLASSIC - SERVICIO REMOTO DE UN AÑO.							
003240	003240	Plan de Servicio Global CLASSIC - Servicio Remoto de un año.	1 716,00 €	SE	1	1	-
CONTROL REMOTO PARA SITECONTROL							
SCMIPROF	M2561101	Módulo de software MI para el control remoto de SiteControl mediante tablet o smart phone. Puesta en Marcha incluida.	4 824,80 €	TU3	0	0	-
ACCESORIOS SITECONTROL							
TWI	M25350	Módulo de interface 220 VAC	8 396,20 €	TU2	1	1	11,70
LTB 300	M63300	Regleta terminal de fin de línea	830,10 €	GLF2	1	1	0,30
MSP1	D05110	Protección Antidescarga	749,30 €	GLF2	1	25	0,50
MGP1	D05400	Pletina de Sujeción a pica de tierra para MSP-1	444,60 €	GLF2	1	25	0,30
MT210	M52000	Transformador 230V/24 V- 50Hz	527,40 €	GLF2	1	1	4,00
LDI	M15008	LDI 230V (Interfacia de decodificadores)	6 895,30 €	GLF2	1	1	4,00
MAXICOM²: ¡LA MEJOR ELECCIÓN PARA UNA GESTIÓN ÓPTIMA DEL AGUA!							
MAXICOM ²	M2190501	Maxicom ² incluye Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird: - 3 años de garantía "in situ" al siguiente día laborable - Impresora - Modem Externo o adaptador WIFI - Sistema de Alimentación Ininterrumpida - Programa de comunicación remota - Instalación del programa y periféricos - 1 año de asistencia técnica remota (Servicio GSP) - 1 visita para la Puesta en marcha	32 020,70 €	TU3	1	1	50,00
PLAN DE SERVICIO GLOBAL CLASSIC - SERVICIO REMOTO DE UN AÑO.							
003240	003240	Plan de Servicio en remoto GSP CLASSIC de un año (GSP CLASSIC)	1 716,00 €	SE	1	1	-
SERIE ESP-SITE. PROGRAMADORES-SATÉLITE HÍBRIDOS CON INTERFACE DE CONTROL CCU INCORPORADA							
ESP-24SITE-W	M45505	Versión Mural, Modelo 24 estaciones	5 211,70 €	TU3	1	1	9,60
ESP-40SITE-W	M45705	Versión Mural, Modelo 40 estaciones	7 152,50 €	TU3	1	1	9,80
SERIE CCU							
CCU-28-WM	M32105	Unidad de Control Central: 28 canales, Montaje mural	20 573,10 €	TU3	1	1	9,20
SERIE ESP-SAT - PROGRAMADORES-SATÉLITE HÍBRIDOS DE 24 Y 40 ESTACIONES							
ESP-24-SAT-TW-WM	M71705	Versión Mural, Dos Cables, Modelo de 24 estaciones	3 716,60 €	TU3	1	1	9,30
ESP-40-SAT-TW-WM	M71905	Versión Mural, Dos Cables, Modelo de 40 estaciones	6 347,80 €	TU3	1	1	9,60
ACCESORIOS PARA MAXICOM²							
DECPUL	M51200	Decodificador de pulsos para conexión a caudalímetro volumétrico	1 230,70 €	TU3	1	4	0,30
DECSN	M51300	Decodificador de sensor que monitoriza los contactos sin tensión de los sensores	1 483,60 €	TU3	1	4	1,90
RAINGAUGE	M61010	Medidor de lluvia - Para utilizar con MAXICOM ²	995,40 €	TU2	1	1	4,50
ANENOMETER	M80302	Anemómetro	3 008,70 €	TU2	1	1	1,00
DATA LOGER	M80203	Transmisor de Pulsos	2 770,90 €	TU3	1	1	0,60
MSP1	D05110	Protección Antidescarga	749,30 €	GLF2	1	25	0,50
MGP1	D05400	Pletina de Sujeción a pica de tierra para MSP-1	444,60 €	GLF2	1	25	0,30

SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
SENSOR DE CAUDAL: PARA PROGRAMADORES ESP-LX Y SISTEMAS DE DECODIFICADORES							
IFS150P BSP	M80115	Sensor de Caudal de 1 1/2" (DN40, 40 x 49) en te de PVC con rosa hembra BSP en los dos extremos enfrentados	999,10 €	TU3	1	1	1,50
IFS200P BSP	M80116	Sensor de Caudal de 2" (DN50, 50 x 60) en te de PVC con rosa hembra BSP en los dos extremos enfrentados	1 024,30 €	TU3	1	1	1,60
ESTACIONES METEOROLÓGICAS							
ESTACIONES METEOROLÓGICAS PRO-LT							
WSPROLT SH	H59930	Estación meteorológica Pro Ligth, conexión directa Pedestal de montaje no incluido	9 786,00 €	GLF2	1	1	2,00
WSPROLT SH SP	H59940	Estación meteorológica Pro Ligth, conexión directa. Solar. Se suministra con un pack de batería externa con 7 Ahr	11 580,20 €	GLF2	1	1	2,50
WSPROLT S WL	H59965	Estación meteorológica Pro Light, conexión inalámbrica, alimentación solar (5W). - Se entrega con un kit de radio RF422 868 Mhz y un montaje en mástil TW; - Sin módem y sin batería	12 233,70 €	GLF2	1	1	2,50
SOLARPANEL	CS16851	Panel solar	831,30 €	GLF2	1	1	0,50
ESTACIONES METEOROLÓGICAS WS PRO							
WSPRO2 PH AC	H5990001	Estación meteorológica WS PRO, Comunicación Telefónica. Puesta en marcha incluida	23 368,30 €	GLF2	1	1	29,50
WSPRO2 SH AC	H5991001	Estación meteorológica WS PRO, Comunicación directa con Cable. Puesta en marcha incluida	23 677,20 €	GLF2	1	1	29,50

REPUESTOS



ELECTROVÁLVULAS							
SOLENOIDES							
236307	236307	Solenoido para válvula HV	13,00 €	TU1	1	10	0,20
20858801	20858801	Solenoido para válvulas DV/DVF/JTV	18,50 €	TU1	1	10	0,20
236239	236239	Solenoido G4 para válvulas PGA y PEB (24V)	51,00 €	TU1	1	10	-
K80920	K80920	Solenoido Compacto 9V para electroválvulas Rain Bird DV, JTV, PGA, PEB, PESB, BPE y BPES	32,50 €	TU1	4	8	1,50
206920-01	20692001	Kit de solenoido para Eagle, aspersores de impacto DR y válvulas PE/PES/EFA (con bobina verde)	94,20 €	TU1	1	20	3,10
GBS25	213462C	Kit de solenoido para aspersores de Golf (GBS25, filtro, junta tórica)	40,40 €	GLF1	0	0	-
602118	602118	Bobina verde para PE/EFA/DR/EAGLE	59,00 €	GLF1	1	30	0,10
TORNILLO PURGADO EXTERNO							
204152	204152	Tornillo Purgado externo 150/200 PE/PEB	9,20 €	TU1	10	100	0,10
MEMBRANAS Y TAPAS							
21074603	21074603	Conjunto Membrana 075/100-DV/DVF	21,00 €	TU1	1	20	0,10
209792	209792	Conjunto Membrana 100-PGA	28,20 €	TU1	1	30	1,10
210858	210858	Conjunto tapa 100-PGA	59,60 €	TU1	1	6	1,20
209675	209675	Conjunto Membrana 150-PGA	32,80 €	TU1	1	10	0,60
210454	210454	Conjunto tapa 150-PGA	106,60 €	TU1	1	12	3,40
209005	209005	Conjunto Membrana 200-PGA	39,70 €	TU1	1	15	1,60
210866	210866	Conjunto tapa 200-PGA	160,60 €	TU1	1	3	1,20
208143	208143	Conjunto Membrana 100-PE/PEB	56,80 €	TU1	1	25	1,00
236482	236482	Nuevo Conjunto Membrana + Tapa para 150 PEB (Deben cambiarse ambos)	81,90 €	TU1	1	0	-
23648401	23648401	Nuevo Conjunto Membrana + Tapa para 150 PESB (Deben cambiarse ambos)	144,90 €	TU1	1	0	-
236483	236483	Nuevo Conjunto Membrana + Tapa para 200 PEB (Deben cambiarse ambos)	94,50 €	TU1	1	0	-
23648501	23648501	Nuevo Conjunto Membrana + Tapa para 200 PESB (Deben cambiarse ambos)	176,50 €	TU1	1	0	-

REPUESTOS



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
REPUESTOS PROGRAMADORES							
TRANSFORMADORES							
63833601S	63833601S	Transformador ESP-RZX interior/ITC/IMAGE/IRRI/IRC	48,50 €	TU1	1	30	0,60
FUSIBLE PARA PROGRAMADORES							
71P10037	71P10037	Fusible Image 0,5 A	0,90 €	TU1	10	100	0,10
REPUESTOS PARA FILTROS DE ALTA CAPACIDAD							
FILTROS DE ALTA CAPACIDAD							
SMFC120MS	X14616	Cartucho de malla de 130 micras para filtro pequeño (¾" - 1")	5,50 €	TU1	10	600	0,50
SMFC120MD	X14617	Cartucho de anillas de 130 micras para filtro pequeño (¾" - 1")	9,50 €	TU1	10	600	0,50
LGFC120MS	X14618	Cartucho de malla de 130 micras para filtro grande (1 ½" - 2")	10,30 €	TU1	2	120	1,00
LGFC120MD	X14619	Cartucho de anillas de 130 micras para filtro grande (1 ½" - 2")	23,30 €	TU1	2	120	1,00
CONEXIONES							
CONEXIONES ROSCADAS PARA COLECTOR QF							
XQF46000	XQF46000	Bolsa de 7 conexiones roscadas y adaptadores (25 mm) para colector QF: union roscada de acople rapida x rosca macho 3/4", union roscada de acople rapida x rosca macho 1", union roscada de acople rapida x rosca hembra 1", té de acople rapido, union de acople rapido, tappon final (x2)	56,70 €	TU1	1	20	10,70

PRODUCTOS PARA UTILIZACIÓN DE AGUAS RECICLADAS



TUBERÍA DE GOTEO XF PARA RIEGO ENTERRADO							
XFSV2333100	X48261	Rollo 100m. Tubería XF-SDI Distancia entre goteros 33 cm. Caudal 2,3 l/h color violeta	113,10 €	TU1	24	24	6,00
ASPERSORES EMERGENTES DE ½" Y ¾"							
3504PCSAM-NP	Y34550NP	Aspersor 3504 emergente de 10 cm sectorial/circular con tapa para Aguas no potables con válvula SAM	34,90 €	TU1	20	20	3,30
5000PLPCSR-NP	Y65670NP	5004 Plus PC PRS SAM para Aguas no Potables	27,60 €	TU1	20	20	7,50
5012PL PC SAM PRS NP	Y66070NP	5012 Plus PC SAM PRS para Aguas no potables	56,30 €	TU1	20	20	5,80
2045A08-NP	B0615008NP	MaxiPaw SAM para Aguas no potables	44,10 €	TU1	20	20	10,10
ASPERSORES EMERGENTES DE 1"							
8005-NP	B81200NP	8005 para Aguas no Potables	132,80 €	TU1	20	20	15,40
ELECTROVÁLVULAS							
PGANPHAN1	231234	Manetas NP para electroválvulas de 1" y 1,5" PGA	3,80 €	TU1	1	100	-
PGANPHAN2	231236	Manetas NP para electroválvulas de 2" PGA	5,50 €	TU1	1	20	-
PEBNPHAN1	231230	Manetas NP para electroválvulas de 1" PEB/PESB	5,30 €	TU1	1	50	-
PEBNPHAN2	231232	Manetas NP para electroválvulas de 1,5" y 2" PESB	6,50 €	TU1	1	200	-

SERVICIOS - Consulte a su Representante local de Ventas Rain Bird para consultar la disponibilidad del servicio



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
PROGRAMA DE INTERCAMBIO DE PLACAS							
<i>SUSTITUCIÓN DE PROGRAMADORES Y PLACAS ELECTRÓNICAS DEFECTUOSAS EN 48 H CON 6 MESES DE GARANTÍA.</i>							
BEPM15006	BEPM15006	SDI - INTERFAZ COMPLETA (M15006)	2 083,70 €	GLF1	1	1	
BEPM15002	BEPM15002	MDI - INTERFAZ COMPLETA (M15002)	3 333,70 €	GLF1	1	1	
BEPM15008	BEPM15008	LDI - INTERFAZ COMPLETA (M15008)	3 333,70 €	GLF1	1	1	
BEPM25350	BEPM25350	TWI - Interfaz Completa (F77550)	4 607,40 €	GLF1	1	1	
BEPCS19442	BEPCS19442	WS PRO2 - CR1000 DATALOGGER - Placa electrónica (CS19442)	2 140,50 €	GLF1	1	1	
BEPH59930	BEPH59930	WS PRO LT - Estación Meteorológica (Sin alimentación ni cables) (H59930)	3 715,80 €	GLF1	1	1	
BEP18105	BEP18105	RADIO MODEM RF416 - Radio modem (18105)	1 337,70 €	GLF1	1	1	
BEP14050	BEP14050	CR200 DATALOGGER - Placa electrónica(14050)	1 100,20 €	GLF1	1	1	
BEPK80030	BEPK80030	TBOS FT IR (>2004) - Programador Completo (K80030)	208,30 €	TU1	1	1	
BEPK80040	BEPK80040	TBOS FT UNIVERSAL - Programador Completo (K80040)	237,60 €	TU1	1	1	
BEPF48220	BEPF48220	TBOS-II - Consola completa (F48220)	252,10 €	TU1	1	1	
BEPJA1100	BEPJA1100	CYCLIK FT CI - Programador Completo (JA1100)	237,60 €	TU1	1	1	
BEPJA1300	BEPJA1300	CYCLIK FT MICRO - Programador Completo (JA1300)	237,60 €	TU1	1	1	
BEPM72005	BEPM72005	ESP SAT - MIB TW - Placa electrónica (M72005)	2 035,50 €	TU1	1	1	
BEP63440503S	BEP63440503S	ESP SITE - KIT MODEM - Placa electrónica (63440503S)	1 526,70 €	TU1	1	1	
BEPM72055	BEPM72055	ESP SITE - PLACA COMUNICACION - Placa electrónica (M72055)	2 862,60 €	TU1	1	1	
BEPM45505	BEPM45505	ESP 24 SITE - Placa electrónica (M45505)	3 571,30 €	TU1	1	1	
BEPM45705	BEPM45705	ESP 40 SITE - Placa electrónica (M45705)	4 119,20 €	TU1	1	1	
BEPM34105	BEPM34105	CCU-6 -Interfaz Completa (M45705)	4 452,80 €	TU1	1	1	
BEPM32105	BEPM32105	CCU-28 -Interfaz Completa (M32105)	9 223,80 €	TU1	1	1	
BEP63356101	BEP63356101	CCU - MODEM - Placa electrónica (63356101)	1 559,10 €	TU1	1	1	
BEPF43170	BEPF43170	LXD DECODER MODULE - Placa electrónica(F43170)	826,90 €	TU1	1	1	
BEPF43120	BEPF43120	ESP-LXD Placa electrónica (F43120)	1 121,80 €	TU1	1	1	

CONTRATO DE MANTENIMIENTO *



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP CLASSIC							
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP CLASSIC - 1 AÑO</i>							
003240	003240	Plan de Servicio en remoto GSP CLASSIC de un año (GSP CLASSIC)	1 716,00 €	SE	1	1	
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP PLUS - 1 AÑO</i>							
003239PL	003239PL	Plan de Servicio GSP PLUS de un año (GSP PLUS)	2 679,00 €	SE	1	1	
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP WINDOWS 10 UPDATE - 2 AÑOS</i>							
003239W10	003239W10	Plan de Servicio GSP WINDOWS 10 de dos años (GSP W10)	2 290,00 €	SE	1	1	
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL PREMIUM. TRES AÑOS</i>							
003239PR	003239PR	Plan de servicio GSP PREMIUM de tres años (GSP PREMIUM)	3 119,10 €	SE	1	1	
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP ADVANTAGE - 1 AÑO</i>							
003239ADV	003239ADV	Plan de Servicio GSP ADVANTAGE de un año (GSP ADVANTAGE)	Bajo pedido	SE	1	1	(New)
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP ADVANTAGE PLUS - 1 AÑO</i>							
003239ADVP	003239ADVP	Plan de Servicio GSP ADVANTAGE PLUS de un año (GSP ADVANTAGE PLUS)	Bajo pedido	SE	1	1	(New)
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL OPTIMUM - 3 AÑOS</i>							
003239OPT3	003239OPT3	Plan de Servicio GSP OPTIMUM de tres años (GSP OPTIMUM)	Bajo pedido	SE	1	1	(New)
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP DELUXE - 3 AÑOS</i>							
003239DLX3	003239DLX3	Plan de Servicio GSP DELUXE de tres años (GSP DELUX)	Bajo pedido	SE	1	1	(New)
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL OPTIMUM - 5 AÑOS</i>							
003239OPT5	003239OPT5	Plan de Servicio GSP OPTIMUM de cinco años (GSP OPTIMUM)	Bajo pedido	SE	1	1	(New)
<i>PLAN DE SERVICIO GLOBAL GSP DELUXE - 5 AÑOS</i>							
003239DLX5	003239DLX5	Plan de Servicio GSP DELUXE de cinco años (GSP DELUXE)	Bajo pedido	SE	1	1	(New)
OPCIONES DEL PLAN DE SERVICIO GLOBAL A AÑADIR AL CONTRATO GSP							
003246	003246	Plan PC FULL a 3 años - suscripción a 3 años - Cuota anual: - Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird.	877,10 €	SE	1	1	
003246TO	003246TO	Plan PC Torre a 3 años - suscripción a 3 años - Cuota anual: - Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird.	444,90 €	SE	1	1	
PAQUETES DE ASISTENCIA TELEFÓNICA							
003260	003260	Soporte telefónico - paquete de 4 horas	750,00 €	SE	1	1	
003261	003261	Soporte telefónico - paquete de 6 horas	1 063,00 €	SE	1	1	
003262	003262	Soporte telefónico - paquete de 10 horas	1 625,00 €	SE	1	1	

* Los descuentos no son acumulables a otros descuentos

CONTRATO DE MANTENIMIENTO *



Modelo	Referencia	Descripción	Precio Unidad (€)	Cat.	Cant. min. pedido	Cant/ Caja	Peso/ Caja/ Kg
ASISTENCIA TÉCNICA "IN SITU"							
<i>ASISTENCIA TÉCNICA "IN SITU", INCLUIDO: PREPARACIÓN, DESPLAZAMIENTOS, ALOJAMIENTO E INFORME.</i>							
003238	003238	Un día de asistencia técnica en campo	1 332,20 €	SE	1	1	
003248	003248	Un día de asistencia para Puesta en Marcha "in situ".	1 332,20 €	SE	1	1	
003238H	003238H	Puesta en marcha "in situ". Medio día de asistencia técnica en campo Aplicable si, tiempo de desplazamientos más asistencia, es inferior a 5 horas	788,60 €	SE	1	1	
<i>PUESTA EN MARCHA, PROGRAMA Y PREPARACIÓN PARA EL INVIERNO.</i>							
003234	003234	Puesta en marcha previa a la campaña de riego y preparación del sistema para el invierno: - Sistemas de Jardinería (Futbol, Site Control, ESP LXD) - Incluye: Preparación, kilometraje, gastos viaje e informe	2 000,90 €	SE	1	1	
003235	003235	Puesta en marcha previa a la campaña de riego y preparación del sistema para el invierno: - Sistemas de Jardinería (Jardines residenciales) - Incluye: Preparación, kilometraje, gastos viaje e informe	1 332,20 €	SE	1	1	
SERVICIOS ESPECIFICOS PC							
<i>ORDENADOR PARA MAXICOM², IQ O SITE CONTROL</i>							
PC PACK TURF	003270	Package Ordenador - Este pack incluye: Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird con 3 años de garantía, con asistencia al siguiente día laborable, Multiplicador de puertos (si fuera necesario), Adaptador de red o adaptador WIFI (opcional), Sistema de Alimentación Ininterrumpida, Programa de comunicación remota, Instalación del programa y periféricos - (Especificar el idioma)	2 380,50 €	SE	1	1	25,00
<i>ORDENADOR PARA REEMPLAZO (SÓLO PC TORRE)</i>							
PC TOWER TURF	003271	Este pack incluye: - Ordenador de acuerdo a las especificaciones de Rain Bird con 3 años de garantía con asistencia al siguiente día laborable - Ordenador inspeccionado y preconfigurado (instalación Rain Bird SW no incluida)	1 045,80 €	SE	1	1	10,00
FORMACIÓN							
<i>1 DÍA EN RAIN BIRD ACADEMY (VÉASE CALENDARIO ANUAL)</i>							
001211A1	001211A1	A1 - Diseño de un sistema de riego Nivel 1 (1 día) - por asistente	230,00 €	NET	1	1	
001211A2	001211A2	A2 - Selección y ajuste de equipos de riego (1 día) - por asistente	230,00 €	NET	1	1	
001211A3	001211A3	A3 - Programadores 230V y 9V - Cableado y programación (1 día) - por asistente	230,00 €	NET	1	1	
001211A4	001211A4	A4 - Programadores avanzados 230V y Decodificadores (1 día) - por asistente	230,00 €	NET	1	1	
FORMACIÓN PERSONALIZADA							
003214	003214	Un día de formación personalizada incluye: - Gestión y organización de toda la logística de la preparación del curso - Material para los asistentes - Desplazamiento de los formadores y gastos de alojamiento	1 401,00 €	NET	1	1	



www.rainbird.com/iq

Tome el control ahora
Una decisión inteligente.



Compruebe lo que IQ-Cloud puede hacer por usted en iqweb.rainbird.com

La gestión del agua a distancia es la herramienta más potente a día de hoy para lograr un ahorro real de agua y llevar un control del mismo:

- Acceso multiusuario
- Inicie y detenga rápidamente los programas de riego desde su PC o tablet
- IQ Móvil desde su smartphone
- Sin cuotas anuales



www.rainbird.es

TÍTULO I - CONDICIONES GENERALES DE VENTA**Artículo 1 – Campo de aplicación**

- 1.1. Las presentes condiciones generales de venta («CGV») se aplican a cualquier pedido de productos («Productos») realizado a Rain Bird por el cliente («Cliente»).
- 1.2. El hecho de realizar un pedido a Rain Bird implica la adhesión sin reservas a las presentes CGV pese a cualquier estipulación contraria que figure en las hojas de pedido del cliente o en las condiciones generales de compra o cualquier documento expedido por el Cliente. Cualquier modificación incluso parcial de las presentes CGV se considerará nula y no se podrá oponer a Rain Bird, salvo aceptación previa, expresa y escrita por su parte.

Artículo 2 – Pedido

- 2.1. El pedido debe pasarse por escrito o mediante EDI (Intercambio Electrónico de Datos) por el cliente a Rain Bird. No será definitivo -y el contrato de venta no se entenderá perfeccionado - hasta que el pedido haya sido aceptado por Rain Bird; la aceptación del pedido por parte Rain Bird resultará del envío al Cliente de una confirmación de pedido (por escrito o mediante EDI) o del inicio de la ejecución por parte de Rain Bird. Los compromisos adquiridos por los representantes sólo serán válidos una vez ratificados por parte de Rain Bird.
- 2.2. Salvo disposición en contrario en la aceptación del pedido, cualquier venta se considerará concluida en el lugar indicado en la confirmación de pedido.
- 2.3. Cualquier pedido aceptado por Rain Bird es firme y definitivo y debe ser respetado por el Cliente, que está obligado en particular a recibir la entrega y a pagar el precio. No podrá ser anulado ni modificado ningún pedido salvo acuerdo expreso por escrito de Rain Bird. En cualquier caso, los gastos y costes resultantes de una modificación o anulación correrán a cargo del Cliente.

Artículo 3 – Entrega - Transporte - Transferencia de riesgos

- 3.1. Salvo disposición expresa en contrario, y exceptuando los pedidos cuyo importe sea inferior de 1000 € netos sin IVA, la entrega se realizará mediante la puesta a disposición de los productos en los locales del Cliente especificados en la confirmación de pedido, preparados para su descarga, que quedará a cargo del Cliente. La transferencia de riesgos y de responsabilidad de los productos se realizará en dicha fecha.
- 3.2. En caso de pérdida o daño durante el transporte, el Cliente deberá realizar todas las reclamaciones y reservas al transportista mediante carta certificada con acuse de recibo o mediante un acta extrajudicial en un plazo de tres días a partir de la recepción de los Productos (art. L 133-3 código de comercio francés).
- 3.3. Los pedidos cuyo importe sea inferior a 1000 € sin IVA serán facturados con un recargo global de 50 € sin IVA.

Artículo 4 – Entrega – Plazos

- 4.1. Los Productos se entregarán con carácter definitivo y no podrán recuperarse ni cambiarse. Rain Bird se reserva el derecho de realizar entregas parciales con las facturaciones parciales correspondientes.
- 4.2. Salvo disposición expresa en contrario, se proporcionarán los plazos de entrega con carácter indicativo y no podrán dar lugar a sanciones por retraso, indemnizaciones por daños y perjuicios, retenciones o anulación de los pedidos en curso, cualesquiera que sean las causas, la importancia y las consecuencias del retraso.
- 4.3. Rain Bird se liberará de la obligación de entrega en caso de fuerza mayor tales como guerras, disturbios, incendios, huelgas, catástrofes naturales, imposibilidad de suministro, sin tener esta lista carácter limitativo.
- 4.4. Si el cliente no recepciona los productos en el lugar y fecha previstos en el contrato, estará no obstante obligado a respetar los plazos de pago contractuales. En este caso, los Productos serán almacenados por Rain Bird en un lugar de su elección, por cuenta y riesgo del Cliente y a sus expensas.

Artículo 5 – Aceptación - Recepción - No conformidad - Devoluciones

- 5.1. La firma del albarán de entrega por el Cliente servirá como aceptación del Producto por su parte. Sin perjuicio de lo que se disponga con el transportista, el Cliente deberá informar por escrito a Rain Bird de cualquier no conformidad, en un plazo de cinco (5) días a partir de la entrega. Una vez transcurrido dicho plazo, no se aceptará ninguna reclamación y los Productos serán considerados conformes. Cualquier utilización total o parcial de los Productos servirá como aceptación sin reservas por parte del Cliente.
- 5.2. Cualquier devolución de Productos no conformes con el pedido deberá ser objeto de un acuerdo previo y por escrito por parte de Rain Bird. Cualquier devolución sin dicho acuerdo no dará lugar ni a la emisión de una factura de abono ni a la reposición ni al reembolso de los gastos de devolución que estarán a cargo del Cliente. Corresponderá al Cliente proporcionar cualquier justificante con respecto a la naturaleza de los defectos o anomalías constatadas en el Producto y facilitar a Rain Bird o sus representantes que puedan proceder a su constatación y subsanación. El Cliente se abstendrá de intervenir él mismo o recurrir a la intervención de un tercero a tal fin. En su defecto, Rain Bird no podrá reconocer la no conformidad de los Productos.
- 5.3. La devolución aceptada de Productos reconocidos como no conformes por Rain Bird dará lugar, a elección de Rain Bird, bien a su reposición gratuita, a la emisión de una factura de abono o a la subsanación de la falta de conformidad, a excepción de cualquier compensación o indemnización por daños y perjuicios.

Artículo 6 – Precio – Condiciones de pago

- 6.1. Salvo disposición expresa en contrario, los Productos se venderán según la tarifa vigente el día de la aceptación del pedido. Los precios se consideran en euros sin IVA y con salida desde los locales de Rain Bird, Aix-en-Provence, ZI Les Milles (Francia).
- 6.2. Salvo disposición en contrario, las facturas serán pagaderas en un plazo de 60 días naturales a partir de la fecha de la factura. Las eventuales reclamaciones no eximirán al Cliente de su obligación de pagar cada factura en su fecha de vencimiento.
- 6.3. El embalaje de venta se indica en la tarifa en la columna: «Unidad de Venta». Los productos no podrán ser solicitados sin embalaje de venta, salvo los marcados con un asterisco en la tarifa pública de Rain Bird 2018, a los que se aplicará automáticamente un coste adicional de un 15%.
- 6.4. En caso de impago en el plazo acordado, se aplicará al Cliente una penalización por retraso, consistente en aplicar a las cantidades adeudadas un tipo de interés equivalente a tres veces el tipo de interés legal, al que se le añadirá una cantidad fija de 40 euros en concepto de gastos de cobro; Rain Bird se reserva el derecho de solicitar una indemnización complementaria, previa presentación de justificantes.
- 6.5. El impago por parte del Cliente de todo o parte del precio en el plazo fijado implicará que Rain Bird pueda exigir el pago inmediato de la totalidad de las cantidades adeudadas, incluso si éstas no han vencido aún, sin importar el modo de pago previsto. Además, en caso de impago, 48 horas después del requerimiento de pago enviado por carta certificada con acuse de recibo, Rain Bird podrá:
 - suspender la entrega o la ejecución de todo o parte de los pedidos en curso,
 - anular la venta de Productos y cualquier pedido en curso,
 - obtener la restitución de los Productos ya entregados al Cliente en conformidad con la cláusula de reserva de propiedad especificada más adelante.El ejercicio por parte de Rain Bird de una o más de las opciones anteriores se hará sin perjuicio de la exigibilidad de las cantidades restantes adeudadas y de las penalizaciones por retraso. En caso de anulación de la venta, las cantidades ya abonadas a Rain Bird no se devolverán en concepto de indemnización.
- 6.6. En caso de deterioro crediticio del cliente, Rain Bird podrá exigir garantías o un pago al contado.

Artículo 7 – Garantía – Responsabilidad

- 7.1. Garantía de tres años: Sin perjuicio de lo expuesto en el artículo 7.4 y exceptuando los Productos contemplados en el artículo 7.2, Rain Bird garantiza la reposición de los Productos que resultaran defectuosos tras un uso normal, durante un plazo de tres años a partir de su fecha de fabricación. Los productos defectuosos deberán devolverse a Rain Bird completos.
- 7.2. Sin perjuicio de lo expuesto en el artículo 7.4, Rain Bird garantiza la reposición o el reembolso de los Productos listados a continuación, en caso de que resultaran defectuosos tras un uso normal, durante un plazo de:
- un año para los cañones XLR;
 - dos años para los aspersores de plástico de impacto 36 h y sus toberas, los aspersores serie 48 h, sus toberas y tapones;
 - cinco años para la serie 1800, las toberas de la serie U, la serie 1400, las válvulas DV y PEB, los aspersores 5000, 8005 y Falcon, los aspersores Eagle y Rain Bird Series condicionado a que se instalen simultáneamente con un codo articulado Rain Bird, y los codos articulados Rain Bird, el gotero de superficie serie XF, los aspersores LF y sus toberas, los deflectores serie LF, los accesorios LF, los cuerpos LFX300 y sus toberas, el conjunto deflector y freno preinstalado LFX300.
- Todos los periodos de garantía comenzarán desde la fecha de fabricación. Rain Bird se reserva el derecho a solicitar la devolución de los productos considerados como defectuosos.
- 7.3. La garantía contemplada en los artículos 7.1 y 7.2 se limita, a elección de Rain Bird, a la restitución del Producto o a la reparación del Producto defectuoso o de las piezas defectuosas. Los gastos de envío de los Productos defectuosos correrán a cargo del Cliente. Las intervenciones en virtud de la garantía no generarán la prolongación de la duración de ésta.
- 7.4. Exclusiones de garantía. La garantía de Rain Bird se excluirá:
- si el defecto o los deterioros se deben a un desgaste normal, una negligencia o a un mal uso o uso anormal, un uso no conforme con las condiciones de uso de Rain Bird, un mantenimiento o montaje, desmontaje o ensamblaje defectuoso o no conforme con las especificaciones de Rain Bird o al incumplimiento en cualquier momento de las especificaciones ambientales y de alimentación eléctrica del Producto. A este respecto, se recuerda que los Productos Rain Bird se lubrican con agua y deben montarse e instalarse sin añadir productos químicos;
 - para incidentes debidos a casos fortuitos, de fuerza mayor o fuera del control de Rain Bird, concretamente en caso de disfunción de la instalación eléctrica o del servicio de telecomunicaciones, huelgas, guerras, disturbios o catástrofes naturales, sin que esta lista sea exhaustiva.
- 7.5. Garantía de las piezas sustituidas en virtud del programa de sustitución. Rain Bird asume la sustitución de las piezas de repuesto incluidas en el programa de sustitución Rain Bird «Programa de recambios estándar» y que resultasen defectuosas tras un uso normal, durante un plazo de seis meses a partir de la fecha de facturación.
- 7.6. Salvo disposición expresa en contrario, la responsabilidad de Rain Bird se limita en cualquier caso al valor de los Productos en cuestión y sólo afecta a los daños materiales, a exclusión de cualquier daño inmaterial (tales como en particular el lucro cesante, la pérdida de explotación, el perjuicio comercial, cargas adicionales, etc.). El Cliente no podrá aspirar a ninguna cantidad adicional, cualquiera que sea, constituyendo el importe anteriormente citado el límite de indemnización del Cliente por parte de Rain Bird. En cualquier caso, el Cliente deberá:
- adoptar todas las medidas razonables que permitan reducir su perjuicio;
 - no adoptar ninguna iniciativa injustificada susceptible de acrecentar su perjuicio.
- A este respecto, el Cliente se hará responsable de la adopción de cualquier medida útil en particular con respecto a los posibles seguros para protegerse más allá de la indemnización anteriormente citada, en valor y en especie.
- 7.7. El Cliente no ofrecerá a los consumidores ninguna garantía sobre los Productos que no haya sido previamente aprobada por Rain Bird.

Artículo 8 – Propiedad intelectual

- 8.1. Rain Bird es propietaria de todos los derechos de propiedad intelectual e industrial, en particular de todos los derechos de autor, diseños y modelos, patentes y marcas, relativos a los Productos, incluidos los Productos de software o que incluyan software. La compra de Productos en virtud de las presentes CGV no conllevará ninguna transferencia de derecho de propiedad intelectual o industrial con respecto a estos productos en beneficio del Cliente.
- El Cliente se compromete a no hacer nada ni permitir hacer nada que pueda perjudicar a los derechos de propiedad intelectual e industrial de Rain Bird. A este respecto, el Cliente tiene prohibido conferir cualquier derecho y constituir cualquier garantía o privilegio con respecto a los derechos de propiedad intelectual e industrial de Rain Bird.
- 8.2. El Cliente está autorizado a distribuir los Productos de software así como los software incorporados en los Productos, de manera no exclusiva y no transferible, con vistas a la utilización de los productos vinculados a dichos software para los usuarios finales. El Cliente tiene prohibido realizar en dichos Productos de software así como los software incorporados en los Productos cualquier otro acto distinto a su distribución como indicado anteriormente.
- El Cliente tiene prohibido en particular:
- modificar los Productos de software, incluso para corregir errores, en la medida que Rain Bird se reserva el derecho de corregir los errores de los Productos de software;
 - reconstituir el código fuente de los Productos de software, en particular mediante la descompilación o ingeniería inversa, en la medida que el cliente debe dirigirse a Rain Bird para estudiar las condiciones según las cuales el Cliente podría garantizar la interoperabilidad de un software desarrollado por él con un Producto de software de Rain Bird;
 - alterar o suprimir las menciones de propiedad de los derechos de propiedad intelectual e industrial que figuran en los Productos de software o en cualquier soporte relativo a los Productos de software.
- El Cliente distribuirá los Productos de software junto con su contrato de licencia en virtud del cual los usuarios finales dispondrán de su derecho de uso de Rain Bird. Las garantías vinculadas a los Productos de software conferidas a los usuarios finales se definen en el contrato de licencia adjunto a éstos.

Artículo 9 – Reserva de propiedad

La transferencia de propiedad de los Productos está subordinada al pago íntegro del precio en el vencimiento por parte del Cliente, en principal e intereses. Esta transferencia de la titularidad sobre los productos se perfeccionará en el momento del cobro efectivo del precio y de los intereses (en caso de pago posterior al vencimiento) por Rain Bird.

En caso de que no se proceda al pago en el plazo previsto, Rain Bird se reserva el derecho de recuperar los Productos entregados por cuenta y riesgo del Cliente. En caso de incautación o de cualquier otra intervención por parte de un tercero con respecto a los Productos, el Cliente deberá informar de forma inmediata a Rain Bird y por escrito para permitirle oponerse y preservar sus derechos. El Cliente tiene prohibido además vender, entregar en prenda o ceder en concepto de garantía la propiedad de los Productos antes del pago completo de su precio a Rain Bird.

Artículo 10 – Tolerancia

Las fotografías y características de los Productos presentadas en las tarifas o cualquier otro documento de Rain Bird son reproducciones lo más fieles posibles pero no constituyen un documento contractual.

El hecho de que Rain Bird no haga valer, en un momento dado, cualquiera de las disposiciones de las CGV no puede interpretarse como una renuncia por su parte a hacerlas valer posteriormente.

Artículo 11 – Ley aplicable - Jurisdicción competente

Las partes se someten expresamente a la ley española, en cuanto a la interpretación y ejecución de las presentes condiciones generales.

Cualquier reclamación que pudiera surgir entre las partes relativa a la formación, interpretación, conclusión, ejecución o cese de una o varias prestaciones de servicios o de sus relaciones comerciales o de sus consecuencias estará sometida a la competencia de los juzgados y tribunales de la ciudad de Madrid, incluso en caso de demanda incidental, demanda sobre obligaciones de garantía o de pluralidad de demandados, renunciando las partes a cualquier otro fuero que les pudiera corresponder.

TÍTULO II - CONDICIONES GENERALES DE SERVICIOS

Artículo 1 – Campo de aplicación

- 1.1. Las presentes condiciones generales de servicios («CGS») se aplicarán a cualquier prestación de servicio realizada por Rain Bird a un Cliente, como complemento de las disposiciones contractuales de los contratos de prestaciones de servicios celebrados entre ellos. En caso de contradicción o incoherencia entre las disposiciones presentes y las estipuladas en dichos contratos, estas últimas prevalecerán.
- 1.2. Las CGS están formadas por las disposiciones de las CGV anteriores, transpuestas a las prestaciones de servicios prestadas por Rain Bird salvo estipulación expresa en contrario, y por las disposiciones del presente título II.

Artículo 2 – Contrato de asistencia técnica

- 2.1. El contrato de asistencia técnica se aplicará únicamente a los materiales y software de suministro de riego Rain Bird.
- 2.2. El Cliente proporcionará a Rain Bird el nombre o nombres del responsable o responsables del sistema de riego que recurrirán a los servicios de Rain Bird. Estas personas habrán recibido una formación sobre el uso del sistema Rain Bird y serán aptas para su uso.
El Cliente proporcionará a Rain Bird un informe detallando la instalación del sistema establecido.
El Cliente dispondrá de una línea telefónica exclusiva y reservada al funcionamiento del sistema de gestión centralizada del riego y una conexión a internet. El Cliente deberá mantener el sistema en perfecto estado de funcionamiento y proceder a las operaciones de mantenimiento y conservación necesaria con regularidad.
Los planos de especificaciones eléctricas e hidráulicas del sistema de riego deberán ser precisos y actualizarse con regularidad.
- 2.3. Rain Bird declina cualquier responsabilidad con respecto a la aplicación de las recomendaciones o instrucciones proporcionadas por teléfono.
- 2.4. Los compromisos de Rain Bird no serán aplicables en caso de intervenciones de terceros no formados o habilitados. Los compromisos de Rain Bird no serán aplicables en caso de instalación en el ordenador de software de gestión centralizada de aplicación que perturben el funcionamiento del software de gestión de sistema de riego.
- 2.5. El Cliente se compromete a garantizar la salvaguarda de sus archivos y programas antes de la intervención del servicio de asistencia. Rain Bird declina cualquier responsabilidad con respecto a la pérdida de dichos datos.

Artículo 3 – Estudios

- 3.1. Rain Bird ejecutará las prestaciones que se le confíen según las reglas y normas profesionales y cumplirá en este contexto las prescripciones, reglas, normas y recomendaciones aplicables.
- 3.2. Rain Bird cumplirá, para la ejecución de sus encargos, los datos, reglas y otros datos básicos proporcionados por el Cliente.
- 3.3. El plazo de realización de cada uno de los estudios se establecerá previamente de común acuerdo entre Rain Bird y el Cliente.

Artículo 4 – Intervenciones in situ

- 4.1. El Cliente se compromete a poner a disposición de los intervinientes de Rain Bird un personal con conocimientos suficientes del emplazamiento para responder a las posibles solicitudes.
- 4.2. El Cliente se compromete a facilitar el acceso del personal de Rain Bird a los equipamientos e informar a éste de las reglas o consignas de seguridad del emplazamiento.

Artículo 5 – Formación

El Cliente se compromete a poner a disposición de los intervinientes de Rain Bird locales adaptados y equipados para las necesidades de las actividades de formación (cursos que se desarrollen in situ), a respetar las exigencias con respecto al número de participantes, su formación y nivel de conocimiento y a respetar el programa acordado entre las partes y en particular la fecha y hora de inicio de la formación.

Artículo 6 – Responsabilidad

- 6.1. Salvo estipulación expresa en contrario, la responsabilidad de Rain Bird, en caso de que se le exija y en cualquier caso, estará limitada en valor al precio anual de las prestaciones de servicio en cuestión para el conjunto de los daños (que estén vinculados o no) padecidos por un periodo de doce meses consecutivos y afectará únicamente a los daños materiales, a exclusión de cualquier daño inmaterial (tales como en particular el lucro cesante, la pérdida de explotación, el perjuicio comercial, cargas adicionales, etc.). Cualquier responsabilidad que exceda de dichos límites la asumirá el Cliente.
- 6.2. El Cliente no podrá aspirar a ninguna cantidad adicional, cualquiera que sea, constituyendo el importe anteriormente citado el límite de indemnización del Cliente por parte de Rain Bird. En cualquier caso, el Cliente deberá:
 - adoptar todas las medidas razonables que permitan reducir su perjuicio;
 - no adoptar ninguna iniciativa injustificada susceptible de acrecentar su perjuicio.

Artículo 7 – Ley aplicable - Jurisdicción competente

Las partes se someten expresamente a la ley española, en cuanto a la interpretación y ejecución de las presentes condiciones generales. Cualquier reclamación que pudiera surgir entre las partes relativa a la formación, interpretación, conclusión, ejecución o cese de una o varias prestaciones de servicios o de sus relaciones comerciales o de sus consecuencias estará sometida a la competencia de los juzgados y tribunales de la ciudad de Madrid, incluso en caso de demanda incidental, demanda sobre obligaciones de garantía o de pluralidad de demandados, renunciando las partes a cualquier otro fuero que les pudiera corresponder.

Artículo 8 – Privacidad de datos

La información personal relativa a personas físicas forma parte de la base de datos de la dirección comercial. Estos datos son confidenciales y de uso estrictamente interno.

Para el ejercicio del derecho de acceso, rectificación y cancelación será necesario la comunicación por escrito a RAIN BIRD EUROPE, Departamento de Marketing : rbib@rainbird.eu

Rain Bird XF Series

La tubería con goteros autocompensantes más flexible y resistente al estrangulamiento.

Esto es inteligente.



APLICACIONES EN SUPERFICIE



DESNIVELES de 2,5 m



APLICACIONES ENTERRADAS
Tecnología Escudo de Cobre

- **Flexible** – El único material que ofrece mayor flexibilidad permitiendo giros más cerrados, siendo necesarios menos codos para una instalación más rápida y fácil.
- **Duradero** – La tubería de doble capa proporciona una resistencia inigualable a los productos químicos, los daños debidos a los rayos UV y al crecimiento de algas.
- **Eficiente** – El diseño del gotero con una baja pérdida de carga, permite hacer ramales del lateral más largos con un menor coste de instalación.
- **Fiable** – Su diseño resistente a la obstrucción asegura el aporte adecuado de agua a las plantas.

RAIN BIRD



VALLADOLID (Argales) : C/Vazquez de Menchaca, 42,47008. P.I. Argales

VALLADOLID (Zaratán) : Ctra. Zaratán Km. 1,5 47015.

PALENCIA : C/Alfareros P.24, 34004. P.I. San Antolín

SALAMANCA: C/Hoyamoros P.50 , 37008 P.I. Montalvo II

SEGOVIA: C/Gremio Canteros. P, 89, 40.195. P.I. Hontoria

VA(T): 983 36 16 06

VA(T): 983 36 16 06

PA (T): 979 16 61 66

SA(T): 923 19 40 90

SG(T): 921 44 70 60

<http://www.flume.es>

El almacén de los profesionales



Rain Bird Europe SNC

240 rue René Descartes

Le Clamar Bât. A

Zac du Parc de la Duranne

13290 Aix-en-Provence - FRANCE

Tel: (33) 4 42 24 44 61

Fax: (33) 4 42 24 24 72

rbe@rainbird.fr - www.rainbird.eu

Rain Bird Ibérica. S.A.

c/Valentin Beato 22, 2º izq fdo

28037 Madrid

ESPAÑA

Tel: (34) 91 632 48 10

Fax: (34) 91 632 46 45

rbib@rainbird.eu - www.rainbird.es

Portugal@rainbird.eu - www.rainbird.pt

Rain Bird Turkey

Çamlık Mh. Dinç Sokak Sk. No.4 D:59-60

34760 Ümraniye, İstanbul

TÜRKIYE

Tel: (90) 216 443 75 23

Fax: (90) 216 461 74 52

rbt@rainbird.eu - www.rainbird.com.tr

Rain Bird France SNC

240 rue René Descartes

Le Clamar Bât. A

Zac du Parc de la Duranne

13290 Aix-en-Provence - FRANCE

Tel : (33) 4 42 24 44 61

Fax: (33) 4 42 24 24 72

rbe@rainbird.fr - www.rainbird.fr

Rain Bird Deutschland GmbH

Königstraße 10c

70173 Stuttgart

DEUTSCHLAND

Tel: +49 (0) 711 222 54 158

Fax: +49 (0) 711 222 54 200

rbd@rainbird.eu

 **FLUME S.L.**
Copia del Fabricante
o comercializador pa-
ra www.flume.es



Universitat
de les Illes Balears

Projecte de disseny del reg de la reforma de la Granvia de
l'Hospitalet de Llobregat.

Annex 3 Programació IQ

Informe de programación

Nombre del sitio: Sitio 01 Generado el: 10/15/2021 15:43:52

Nombre: Satellite 001

Descripción: LXD - Satélite directo Comunicación: Ninguno

Tipo: LXD - Satélite directo Última hora de sincronización:

Ajuste estacional/ET	Ajuste estacional diario
Referencia	100%
Valor actual	100%

	(A) Program A	(B) Program B	(C) Program C	(D) Program D
Ciclo de días de riego	Personalizado l m j d	Personalizado m j d	Personalizado l m	Personalizado
Demora entre estaciones				
Método de ajuste de programa	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Ajuste de programa	100%	100%	100%	100%
Número máximo de SimulStations del	6	6	6	1
Intervalo de riego	00:00 - 08:00	02:00 - 08:00	02:00 - 09:00	

1	Inicio solicitado	00:00		00:00		00:00		FZ	Sensor * 1 2 3	Ciclo	Remojo	Total ajustado
		Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado					
#	Nombre de estación											
1	Station 001	00:32:00	00:32:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>			00:32:00
2	Station 002	00:32:00	00:32:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>			00:32:00
3	Station 003	00:32:00	00:32:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>			00:32:00
4	Station 004	00:32:00	00:32:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>			00:32:00
5	Station 005	00:32:00	00:32:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>			00:32:00

Informe de programación

Nombre del sitio:

Sitio 01

Generado el: 10/15/2021 15:43:52

Nombre:

Satellite 001

Descripción:

LXD - Satélite directo

Comunicación:

Ninguno

Tipo:

Última hora de sincronización:

Ajuste estacional/ET	Ajuste estacional diario
Referencia	100%
Valor actual	100%

#	Nombre de estación	(A) Program A		(B) Program B		(C) Program C		(D) Program D		FZ	Sensor * 1 2 3	Ciclo	Remojo	Total ajustado
		Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado					
6	Station 006	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
7	Station 007	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
8	Station 008	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
9	Station 009	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
10	Station 010	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
11	Station 011	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
12	Station 012	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
13	Station 013	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
14	Station 014	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
15	Station 015	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
16	Station 016	00:32:00	00:32:00							1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:32:00
17	Station 017			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
18	Station 018			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
19	Station 019			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
20	Station 020			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
21	Station 021			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
22	Station 022			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
23	Station 023			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
24	Station 024			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
25	Station 025			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00

Informe de programación

Nombre del sitio:

Sitio 01

Generado el: 10/15/2021 15:43:52

Nombre:

Satellite 001

Descripción:

LXD - Satélite directo

Comunicación:

Ninguno

Tipo:

Última hora de sincronización:

Ajuste estacional/ET	Ajuste estacional diario
Referencia	100%
Valor actual	100%

#	Nombre de estación	(A) Program A		(B) Program B		(C) Program C		(D) Program D		FZ	Sensor * 1 2 3	Ciclo	Remojo	Total ajustado
		Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado					
26	Station 026			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
27	Station 027			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
28	Station 028			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
29	Station 029			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
30	Station 030			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
31	Station 031			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
32	Station 032			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
33	Station 033			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
34	Station 034			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
35	Station 035			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
36	Station 036			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
37	Station 037			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
38	Station 038			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
39	Station 039			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
40	Station 040			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
41	Station 041			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
42	Station 042			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
43	Station 043			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
44	Station 044			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
45	Station 045			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00

Informe de programación

Nombre del sitio:

Sitio 01

Generado el: 10/15/2021 15:43:52

Nombre:

Satellite 001

Descripción:

LXD - Satélite directo

Comunicación:

Ninguno

Tipo:

Última hora de sincronización:

Ajuste estacional/ET	Ajuste estacional diario
Referencia	100%
Valor actual	100%

#	Nombre de estación	(A) Program A		(B) Program B		(C) Program C		(D) Program D		FZ	Sensor * 1 2 3	Ciclo	Remojo	Total ajustado
		Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado					
46	Station 046			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
47	Station 047			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
48	Station 048			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
49	Station 049			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
50	Station 050			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
51	Station 051			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
52	Station 052			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
53	Station 053			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
54	Station 054			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
55	Station 055			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
56	Station 056			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
57	Station 057			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
58	Station 058			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
59	Station 059			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
60	Station 060			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
61	Station 061			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
62	Station 062			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
63	Station 063			00:37:00	00:37:00					1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:37:00
64	Station 064					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
65	Station 065					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00

Informe de programación

Nombre del sitio:

Sitio 01

Generado el: 10/15/2021 15:43:52

Nombre:

Satellite 001

Descripción:

LXD - Satélite directo

Comunicación:

Ninguno

Tipo:

Última hora de sincronización:

Ajuste estacional/ET	Ajuste estacional diario
Referencia	100%
Valor actual	100%

#	Nombre de estación	(A) Program A		(B) Program B		(C) Program C		(D) Program D		FZ	Sensor * 1 2 3	Ciclo	Remojo	Total ajustado
		Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado					
66	Station 066					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
67	Station 067					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
68	Station 068					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
69	Station 069					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
70	Station 070					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
71	Station 071					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
72	Station 072					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
73	Station 073					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
74	Station 074					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
75	Station 075					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
76	Station 076					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
77	Station 077					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
78	Station 078					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
79	Station 079					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
80	Station 080					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
81	Station 081					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
82	Station 082					02:12:00	02:12:00			1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		02:12:00
83	Station 083									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
84	Station 084									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
85	Station 085									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Informe de programación

Nombre del sitio:

Sitio 01

Generado el: 10/15/2021 15:43:52

Nombre:

Satellite 001

Descripción:

LXD - Satélite directo

Comunicación:

Ninguno

Tipo:

Última hora de sincronización:

Ajuste estacional/ET	Ajuste estacional diario
Referencia	100%
Valor actual	100%

#	Nombre de estación	(A) Program A		(B) Program B		(C) Program C		(D) Program D		FZ	Sensor * 1 2 3	Ciclo	Remojo	Total ajustado
		Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado					
86	Station 086									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
87	Station 087									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
88	Station 088									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
89	Station 089									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
90	Station 090									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
91	Station 091									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
92	Station 092									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
93	Station 093									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
94	Station 094									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
95	Station 095									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
96	Station 096									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
97	Station 097									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
98	Station 098									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
99	Station 099									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
100	Station 100									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
101	Station 101									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
102	Station 102									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
103	Station 103									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
104	Station 104									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
105	Station 105									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Informe de programación

Nombre del sitio:

Sitio 01

Generado el: 10/15/2021 15:43:52

Nombre:

Satellite 001

Descripción:

LXD - Satélite directo

Comunicación:

Ninguno

Tipo:

Última hora de sincronización:

Ajuste estacional/ET	Ajuste estacional diario
Referencia	100%
Valor actual	100%

#	Nombre de estación	(A) Program A		(B) Program B		(C) Program C		(D) Program D		FZ	Sensor * 1 2 3	Ciclo	Remojo	Total ajustado
		Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado	Base	Ajustado					
106	Station 106									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
107	Station 107									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
108	Station 108									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
109	Station 109									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
110	Station 110									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
111	Station 111									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
112	Station 112									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
113	Station 113									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
114	Station 114									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
115	Station 115									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
116	Station 116									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
117	Station 117									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
118	Station 118									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
119	Station 119									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
120	Station 120									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
121	Station 121									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
122	Station 122									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
123	Station 123									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
124	Station 124									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
125	Station 125									1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		



Universitat
de les Illes Balears

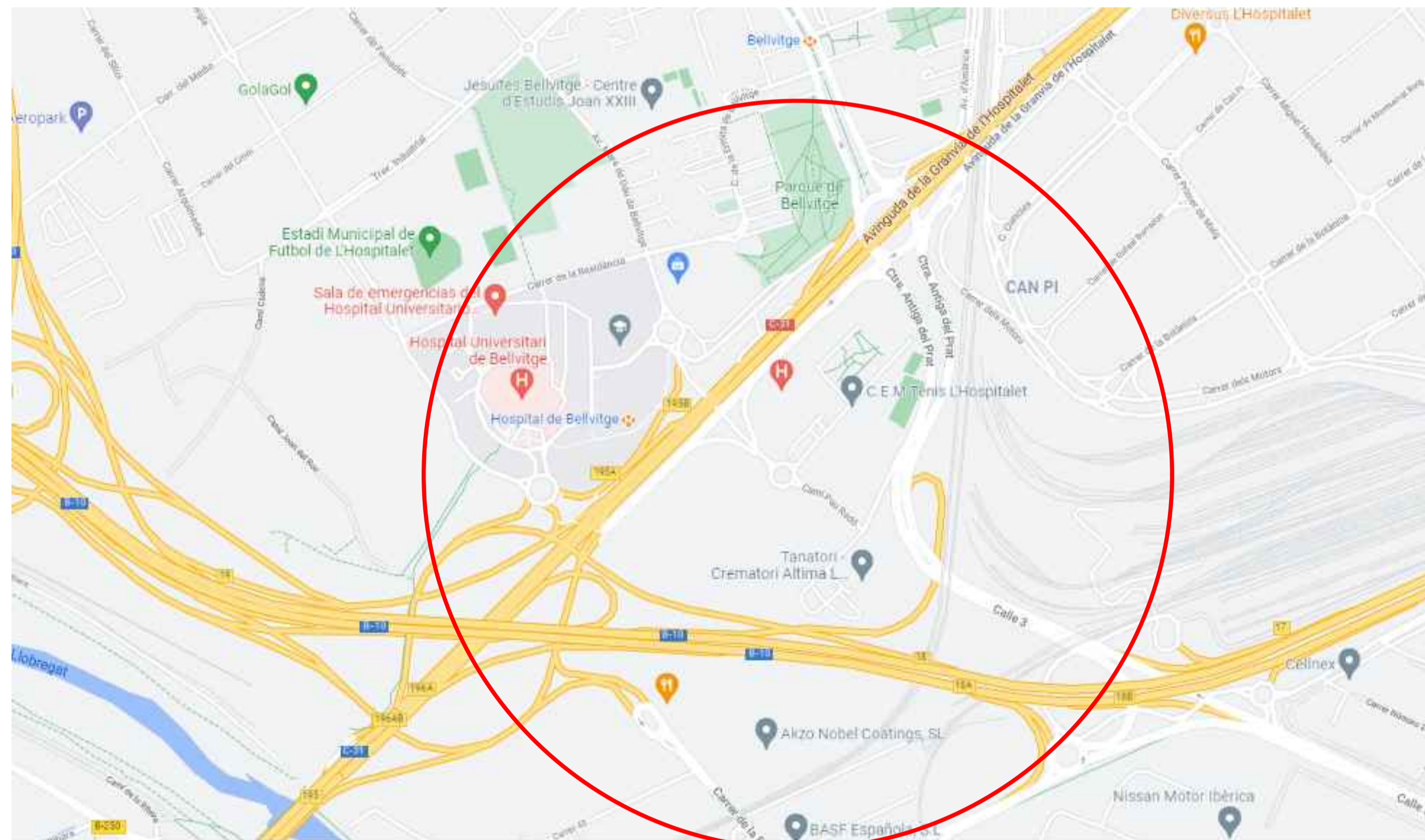
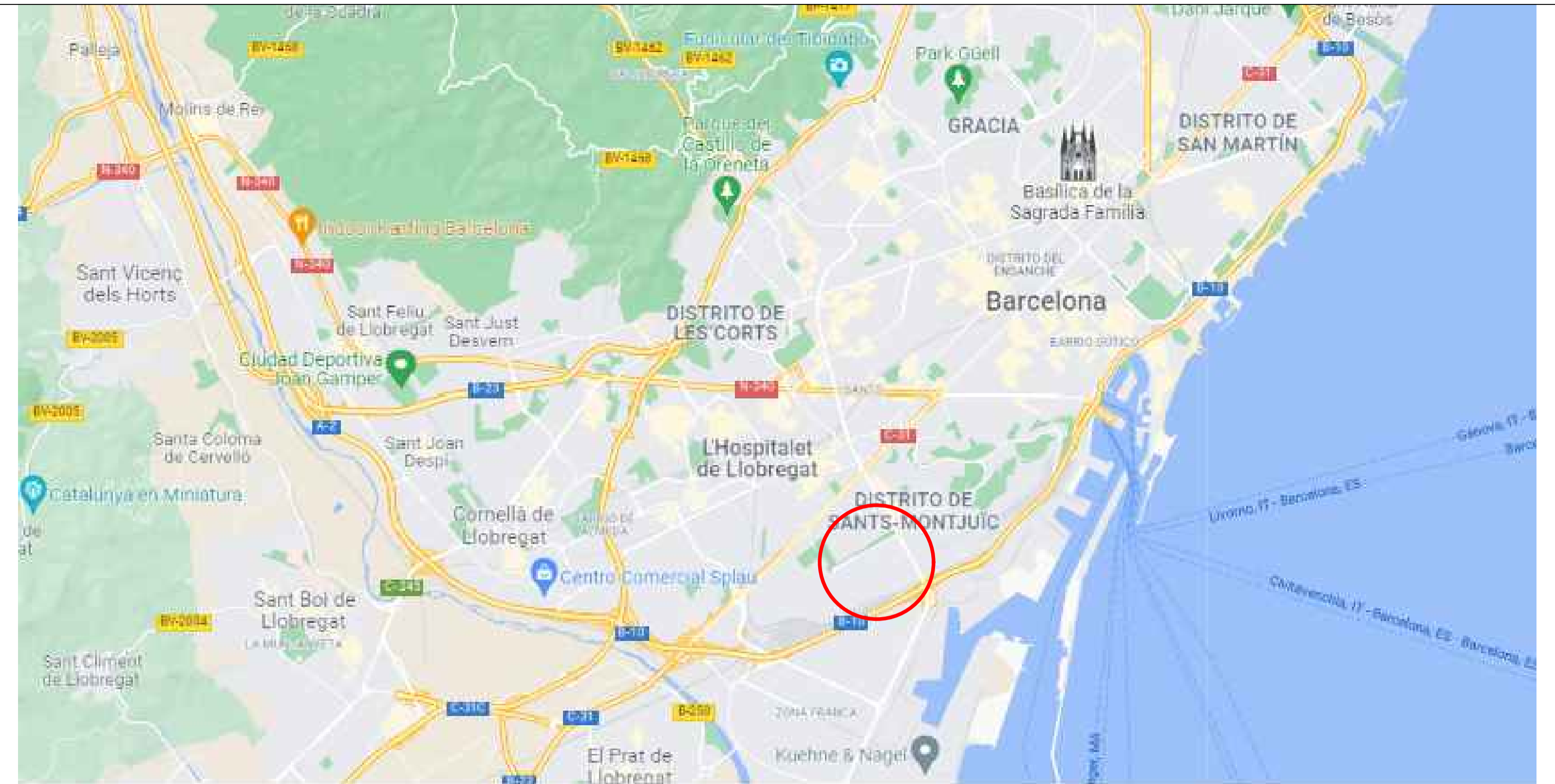
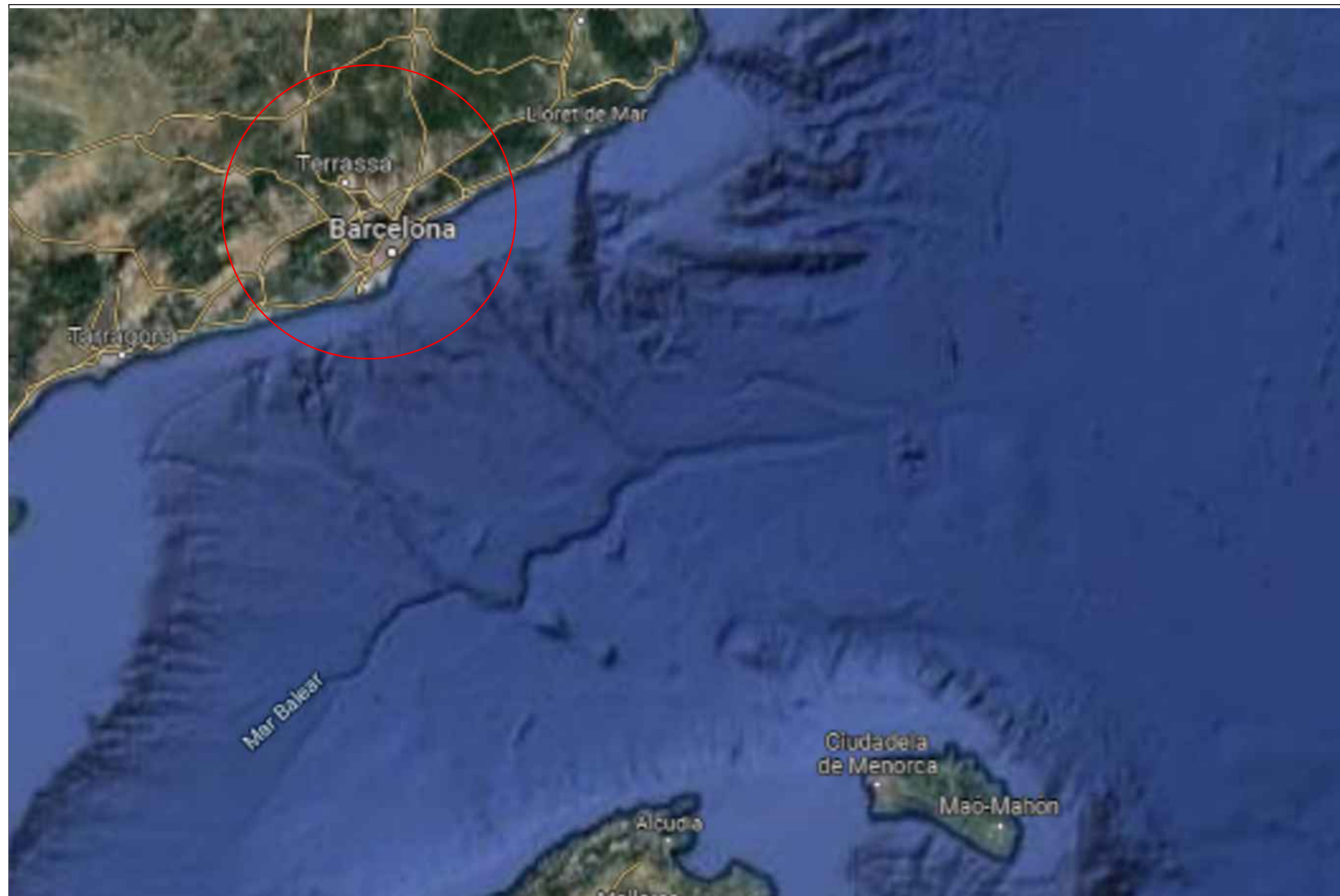
Projecte de disseny del reg de la reforma de la Granvia de
l'Hospitalet de Llobregat.


Document 2: Plànols



Contingut

1. Plànol 1 → Localització.....	1
2. Plànol 2 → Planta general arbrat.....	2
3. Plànol 3 → Planta general arbustiva, gespa i zona humida.....	3
4. Plànol 4 → Sectors arbrat.....	4
5. Plànol 5 → Sectors arbustives 1.....	5
6. Plànol 6 → Sectors arbustives 2.....	6
7. Plànol 7 → Zones humides.....	7
8. Plànol 8 → Zones de gespa.....	8
9. Plànol 9 → Excavació i cablejat.....	9



 Universitat de les Illes Balears	Títol projecte	Reg de Granvia Hospitalet de Llobregat	Nº Revisió	01	Setembre 2021
	Plano	Localització	Verificació		Fecha y firma
Autor	Client	Escala	Nº Plano	Validación	Fecha y firma
Martí Seguí Andreu	Rain Bird Iberica	Sin escala	01		

Sector	Quantitat(u)	I/h unitari	I/h x Q	Arqueta	Tub D50 (m)	Tub D40 (m)
	64	112	114	12768	6	1126,32
	65	84	114	9576	10	768,54
	66	97	114	11058	2	808,79
	67	89	114	10146	3	850,63
	68	82	114	9348	12	797,01
	69	64	114	7296	6	638,81
	70	82	114	9348	6	720,41
	71	83	114	9462	4	781,73
	72	73	114	8322	13	702,18
	73	110	114	12540	11	1044,73
	74	95	114	10830	5	923,46
	75	111	114	12654	15	1229,73
	76	77	114	8778	9	883,72
	77	87	114	9918	9	869,66
	78	113	114	12882	7	1122,45
	79	76	114	8664	7	741,88
	80	23	114	2622	12	226,65
	81	14	114	1596	10	277,09
	82	9	114	1026	2	91,26
Total	1481				14010,05	595,00

Arqueta 1		Arqueta 2		Arqueta 3	
Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h
17	8.832,67	54	9.247,21	88	11.456,13
21	6.439,93	18	6.512,59	89	11.456,13
84	10.940,72	87	11.355,89	90	5.549,67
85	7.575,40	22	6.100,36	19	7.487,34
53	11.927,44	66	2.376,50	20	12.591,32
86	6.866,51	82	220,50	67	2.180,50

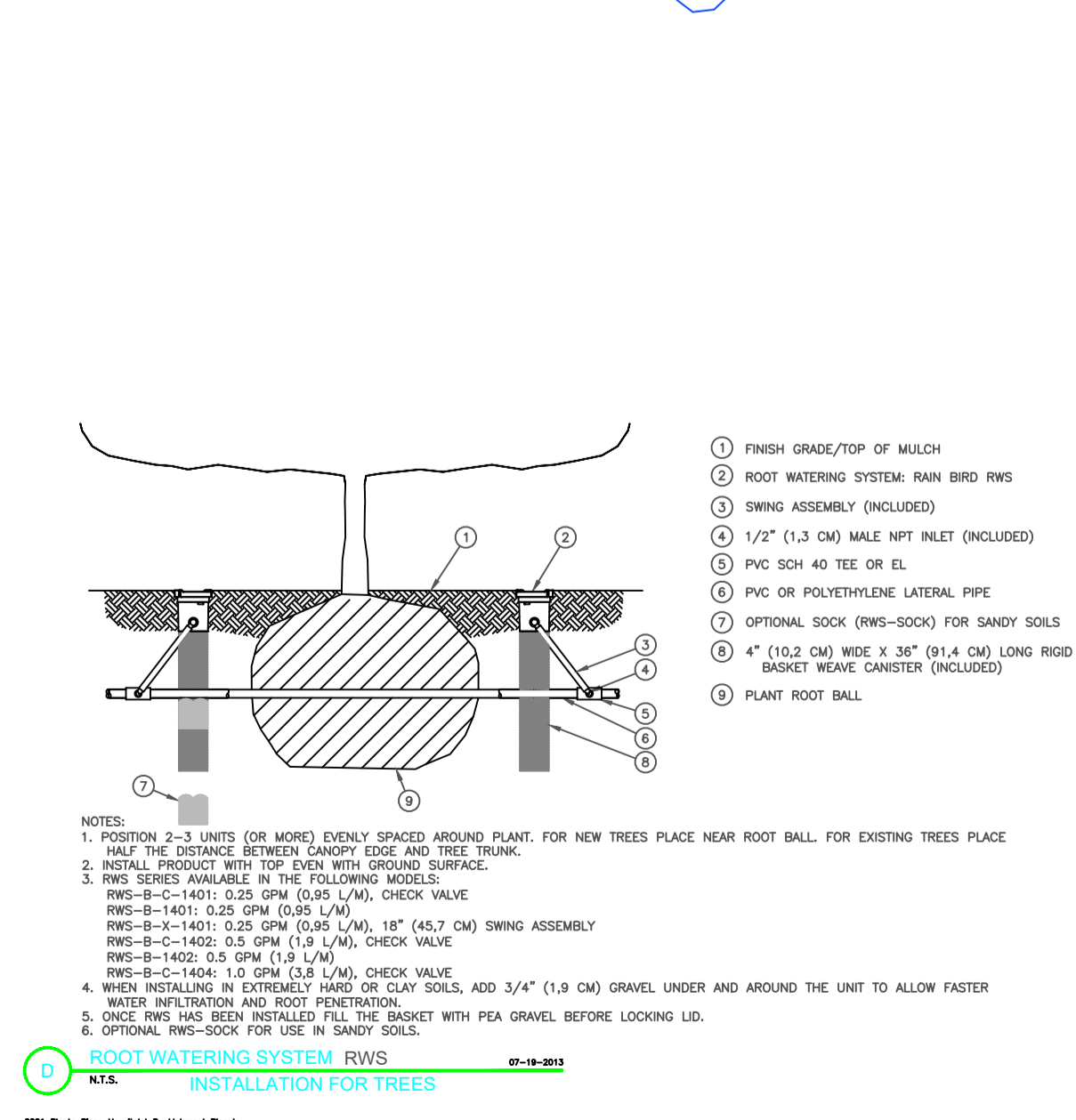
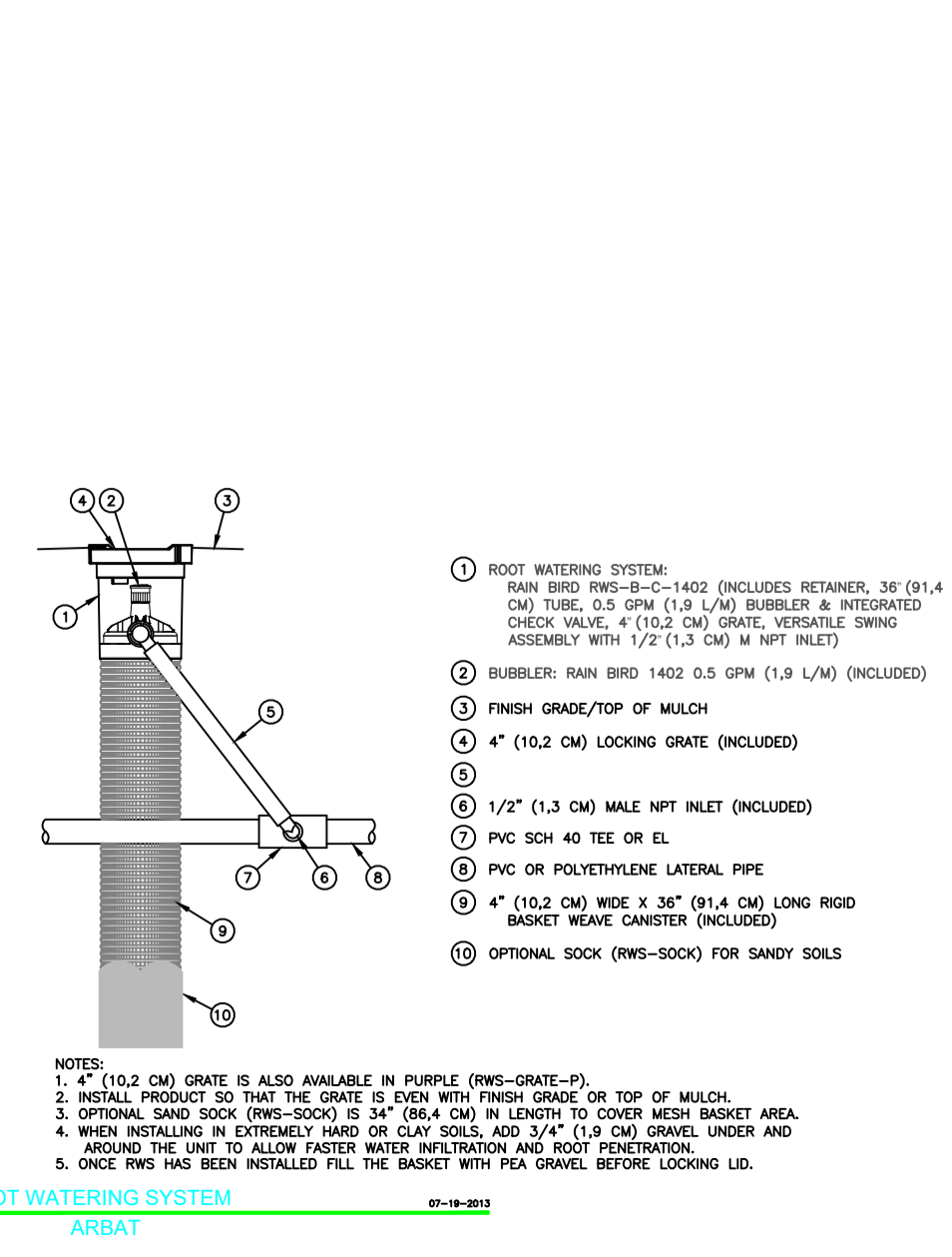
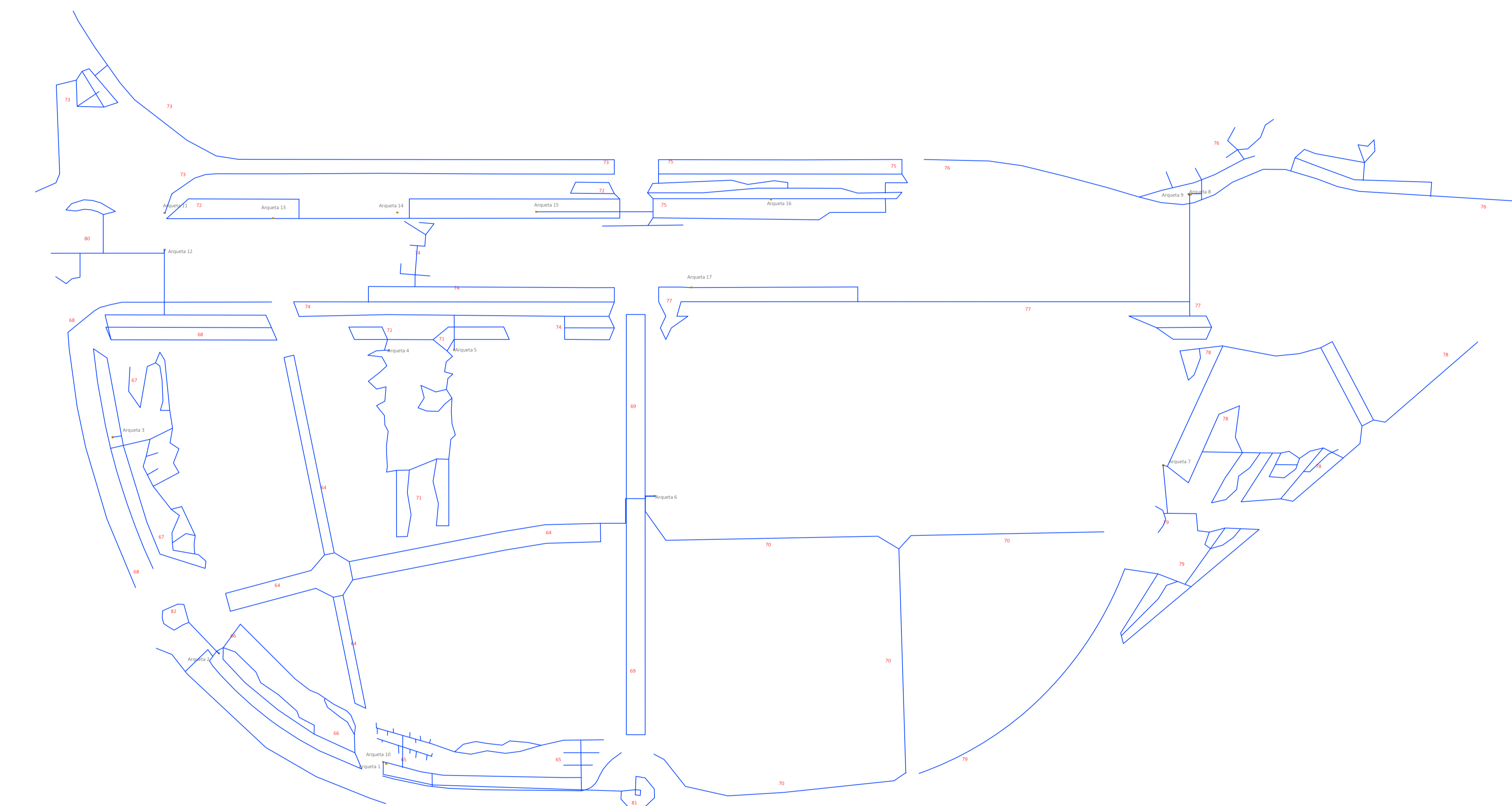
Arqueta 4		Arqueta 5		Arqueta 6	
Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h
1	10.368,00	91	7.343,91	60	10.890,18
6	12.096,00	92	7.793,52	69	1.568,00
7	9.772,80	45	9.936,43	70	2.009,00
23	7.009,52	74	2.327,50	64	2.744,00
47	12.013,68	8	893,34		
71	2.033,50				

Arqueta 7		Arqueta 8		Arqueta 9	
Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h
61	12.056,94	62	13.224,68	14	10.443,09
52	5.842,27	63	5.278,42	15	8.858,85
51	11.572,75	9	7.965,00	16	7.581,98
50	9.079,07	10	9.986,40	76	1.886,50
78	2.768,50	12	12.528,00	77	2.131,50
79	1.862,00	13	13.392,00	11	8.640,00

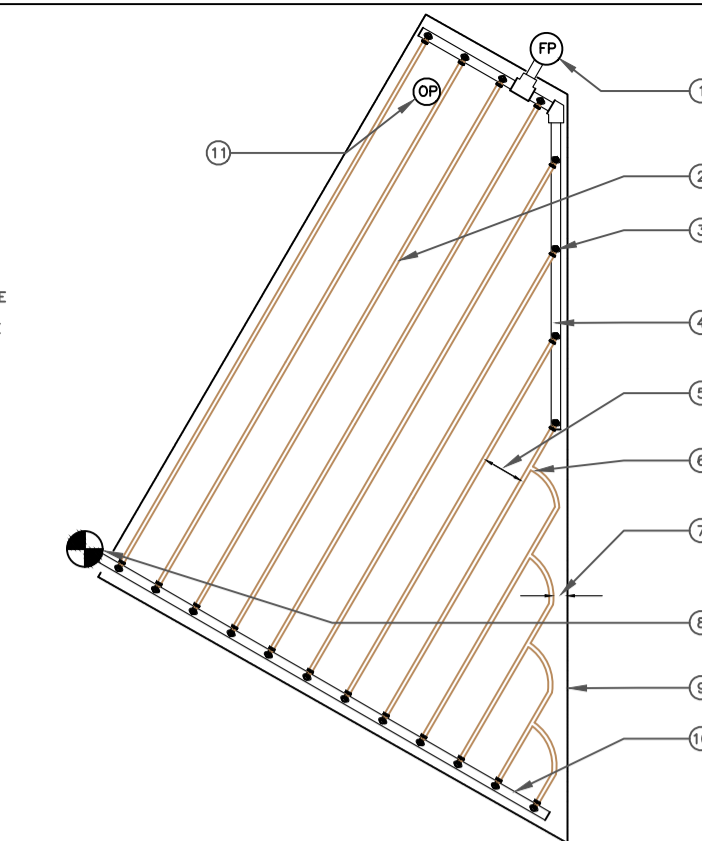
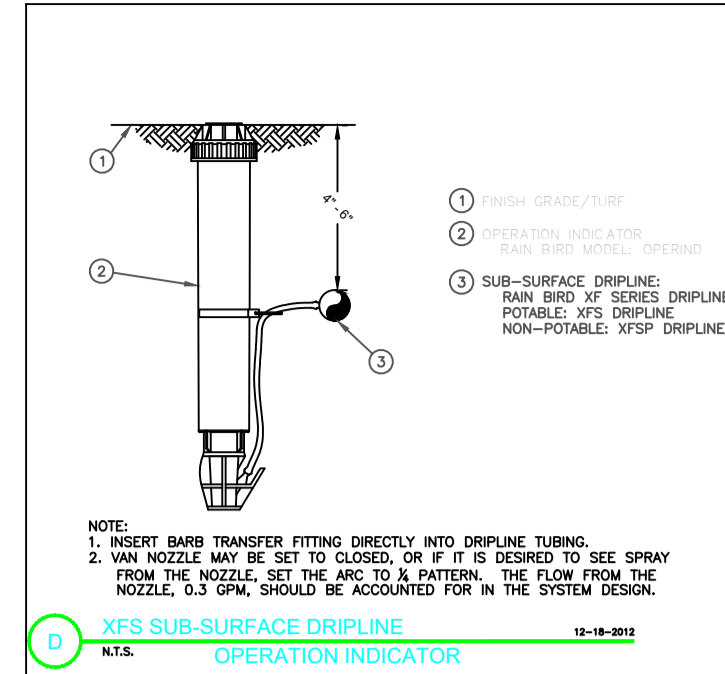
Arqueta 10		Arqueta 11		Arqueta 12	
Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h
65	2.058,00	48	9.278,29	57	6.794,41
81	343,00	49	9.376,85	58	12.034,61
		55	6.298,25	59	10.634,54
		56	9.769,55	68	2.009,00
		2	11.127,06	80	563,50
		73	2.695,00		

Arqueta 13		Arqueta 14		Arqueta 15	
Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h
24	7.968,38	28	9.083,55	3	8.755,81
25	8.489,32	29	7.500,92	33	12.176,15
26	9.083,62	30	8.350,86	34	9.622,69
27	9.636,83	31	11.930,24	35	10.910,55
46	4.458,37	32	11.698,54	75	2.719,50
72	1.788,50				

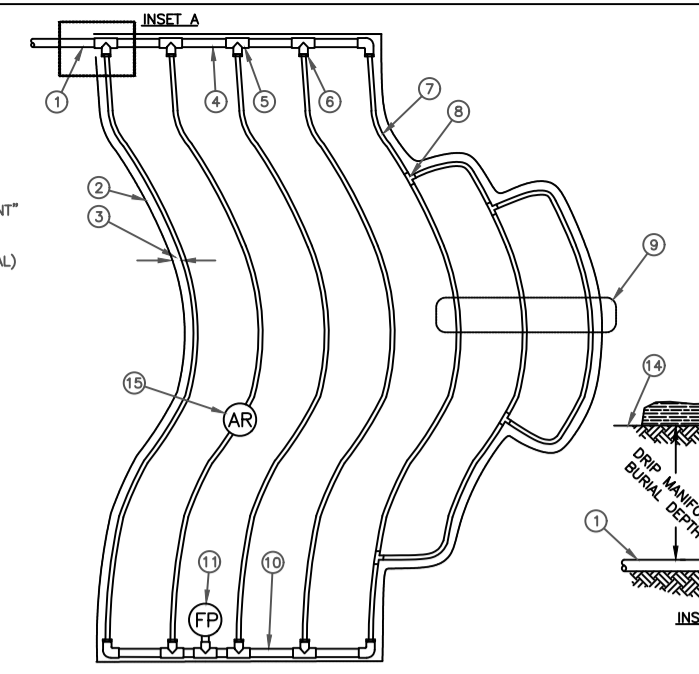
Arqueta 16		Arqueta 17	
Sector	Caudal l/h	Sector	Caudal l/h
36	11398,59	42	8677,13
37	11435,83	43	7654,36
38	11272,59	4	10475,99
39	10413,9	5	12696,53
40	10511,69		
41	11647,02		



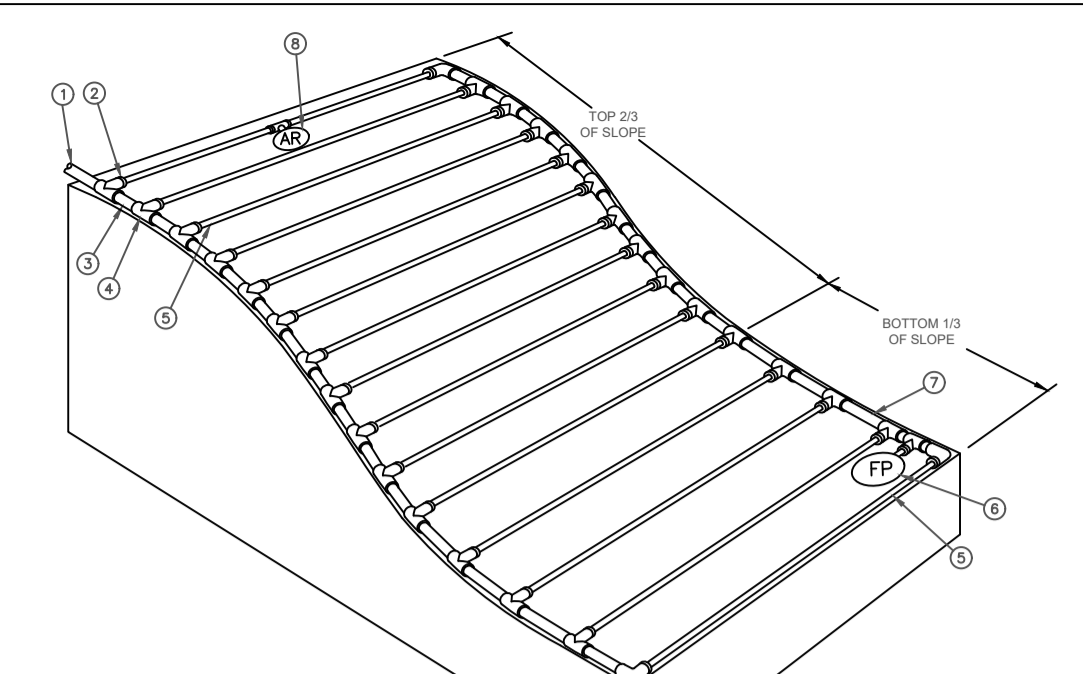
Universitat de les Illes Balears	Títol projecte	Reg de Granvia Hospital de Llobregat	Nº Revisió	01	Setembre 2021
	Plano	Planta general arbrat	Verificació		Fecha y firma
Autore	Cliente	Escala	Nº Plano	Validación	Fecha y firma
Martí Seguí Andreu	Rain Bird Iberica	1:2000	02		



- 1. FLUSH POINT (TYPICAL) SEE RAIN BIRD DETAIL "XFS-CV FLUSH POINT"
- 2. SUB-SURFACE/ON-SURFACE DRIPLINE: RAIN BIRD XFS-CV SERIES DRIPLINE (TYPICAL) NON-POTABLE: XFS-CVP DRIPLINE
- 3. PRE-INSTALLED BARBED FITTING
- 4. OF EXHAUST HEADER
- 5. SEE SPECIFICATIONS FOR ROW SPACING
- 6. RAIN BIRD XFT-TEE
- 7. PERIMETER LATERALS 2" TO 4" FROM EDGE
- 8. IRRIGATION CONTROL VALVE: RAIN BIRD XCC DRIP CONTROL ZONE KIT INSTALLED IN VALVE BOX
- 9. AREA PERIMETER
- 10. OF SUPPLY HEADER
- 11. OPERATION INDICATOR RAIN BIRD MODEL: OPERIND



- 1. PVC SUPPLY PIPE FROM RAIN BIRD CONTROL ZONE KIT (SIZED TO MEET LATERAL FLOW DEMAND)
- 2. PERIMETER OF AREA
- 3. PERIMETER DRIPLINE PIPE TO BE INSTALLED 2"-4" FROM PERIMETER OF AREA
- 4. PVC SUPPLY MANIFOLD
- 5. PVC SCH 40 TEE OR EL (TYPICAL)
- 6. BARB X MALE FITTING: RAIN BIRD XFT-MA FITTING (TYPICAL)
- 7. SUB-SURFACE DRIPLINE: RAIN BIRD XFS-CV SERIES DRIPLINE (TYPICAL) NON-POTABLE: XFS-CVP DRIPLINE (TYPICAL)
- 8. BARB X BARB INSERT TEE: RAIN BIRD XFT-TEE (TYPICAL)
- 9. TOTAL LENGTH OF SELECTED DRIPLINE SHOULD NOT EXCEED LENGTH SHOWN IN TABLE
- 10. PVC FLUSH HEADER
- 11. FLUSH POINT: SEE RAIN BIRD XFS DETAILS FOR FLUSH POINT INSTALLATION
- 12. PVC RISER PIPE
- 13. TURF OR MULCH FINISH GRADE
- 14. AIR RELIEF VALVE: RAIN BIRD MODEL: ARV050 SEE RAIN BIRD XFS DETAILS FOR AIR RELIEF INSTALLATION



- 1. PVC DRIP MANIFOLD FROM RAIN BIRD CONTROL ZONE VALVE KIT (SIZED TO MEET LATERAL FLOW DEMAND)
- 2. BARB X MALE FITTING: RAIN BIRD XFT-MA FITTING (TYPICAL)
- 3. PVC SUPPLY HEADER
- 4. PVC SCH 40 TEE OR EL (TYPICAL)
- 5. SUB-SURFACE DRIPLINE: RAIN BIRD XFS-CV SERIES DRIPLINE (TYPICAL) NON-POTABLE: XFS-CVP DRIPLINE (TYPICAL)
- 6. FLUSH POINT: SEE RAIN BIRD XFS DETAILS FOR FLUSH POINT INSTALLATION
- 7. PVC FLUSH HEADER
- 8. AIR RELIEF VALVE: RAIN BIRD MODEL: ARV050 SEE RAIN BIRD XFS DETAILS FOR AIR RELIEF INSTALLATION

XFS SUB-SURFACE DRIPLINE
 N.T.S. OPERATION INDICATOR

XFS SUB-SURFACE DRIPLINE
 N.T.S. TYPICAL ODD CURVES LAYOUT

Arqueta 1	
Sector	Caudal l/h
17	8.832,67
21	6.439,93
84	10.940,72
85	7.575,40
53	11.927,44
86	6.866,51

Arqueta 2	
Sector	Caudal l/h
54	9.247,21
18	6.512,59
87	11.355,89
22	6.100,36
66	2.376,50
82	220,50

Arqueta 3	
Sector	Caudal l/h
88	11.456,13
89	11.456,13
90	5.549,67
19	7.487,34
20	12.591,32
67	2.180,50

Arqueta 4	
Sector	Caudal l/h
1	10.368,00
6	12.096,00
7	9.772,80
23	7.009,52
47	12.013,68
71	2.033,50

Arqueta 5	
Sector	Caudal l/h
91	7.343,91
92	7.793,52
45	9.936,43
74	2.327,50
8	893,34

Arqueta 6	
Sector	Caudal l/h
60	10.890,18
69	1.568,00
70	2.009,00
64	2.744,00

Arqueta 7	
Sector	Caudal l/h
61	12.056,94
52	5.842,27
51	11.572,75
50	9.079,07
78	2.768,50
79	1.862,00

Arqueta 8	
Sector	Caudal l/h
62	13.224,68
63	5.278,42
9	7.965,00
10	9.986,40
12	12.528,00
13	13.392,00

Arqueta 9	
Sector	Caudal l/h
14	10.443,09
15	8.858,85
16	7.581,98
76	1.886,50
77	2.131,50
11	8.640,00

Arqueta 10	
Sector	Caudal l/h
65	2.058,00
81	343,00

Arqueta 11	
Sector	Caudal l/h
48	9.278,29
49	9.376,85
55	6.298,25
56	9.769,55
2	11.127,06
73	2.695,00

Arqueta 12	
Sector	Caudal l/h
57	6.794,41
58	12.034,61
59	10.634,54
68	2.009,00
80	563,50

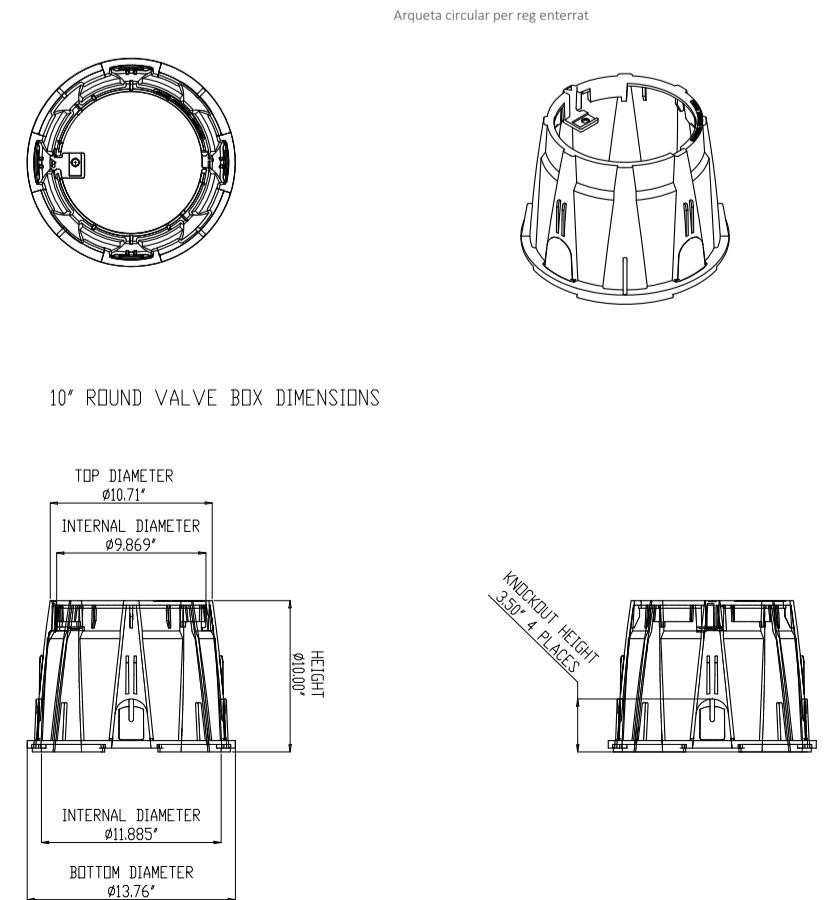
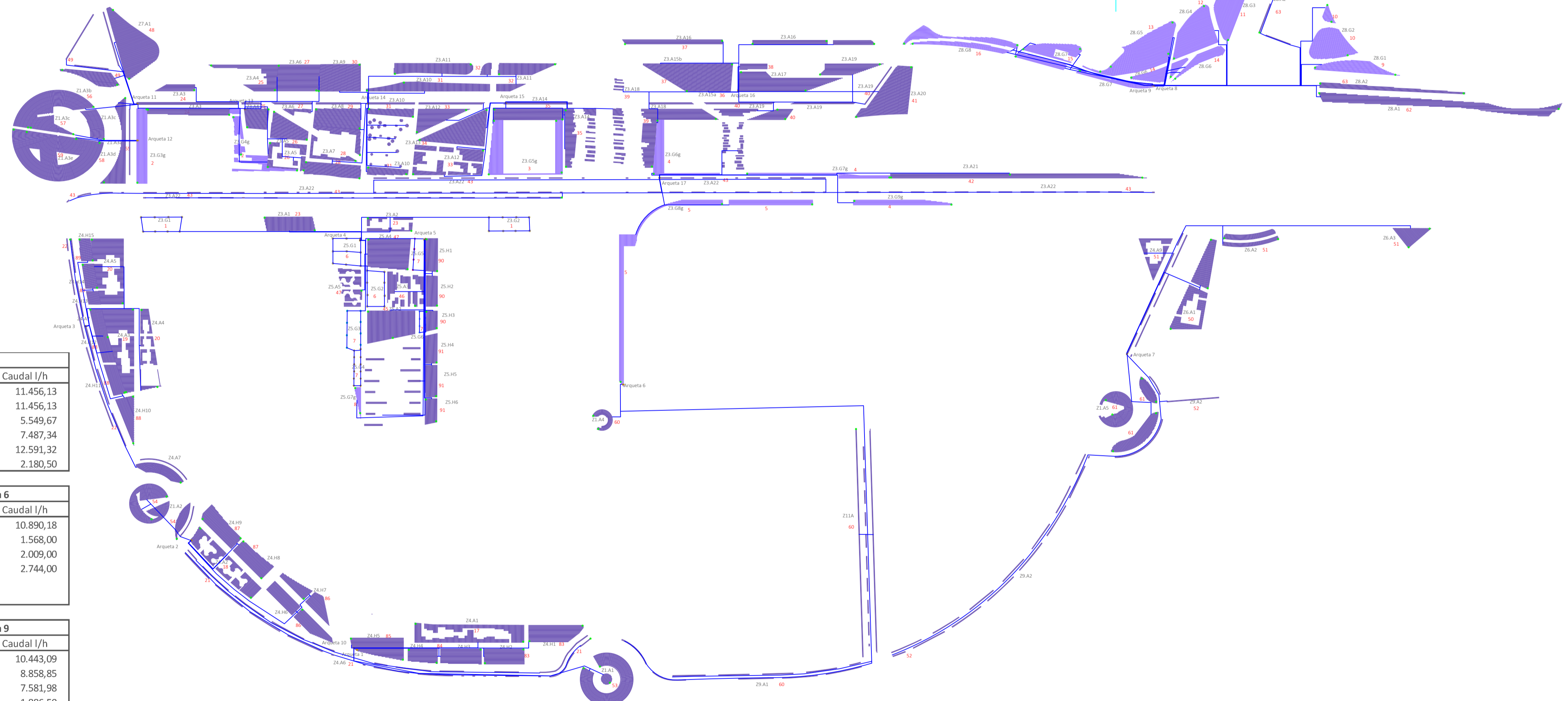
Arqueta 13	
Sector	Caudal l/h
24	7.968,38
25	8.489,32
26	9.083,62
27	9.636,83
46	4.458,37
72	1.788,50

Arqueta 14	
Sector	Caudal l/h
28	9.083,55
29	7.500,92
30	8.350,86
31	11.930,24
32	11.698,54

Arqueta 15	
Sector	Caudal l/h
3	8.755,81
33	12.176,15
34	9.622,69
35	10.910,55
75	2.719,50

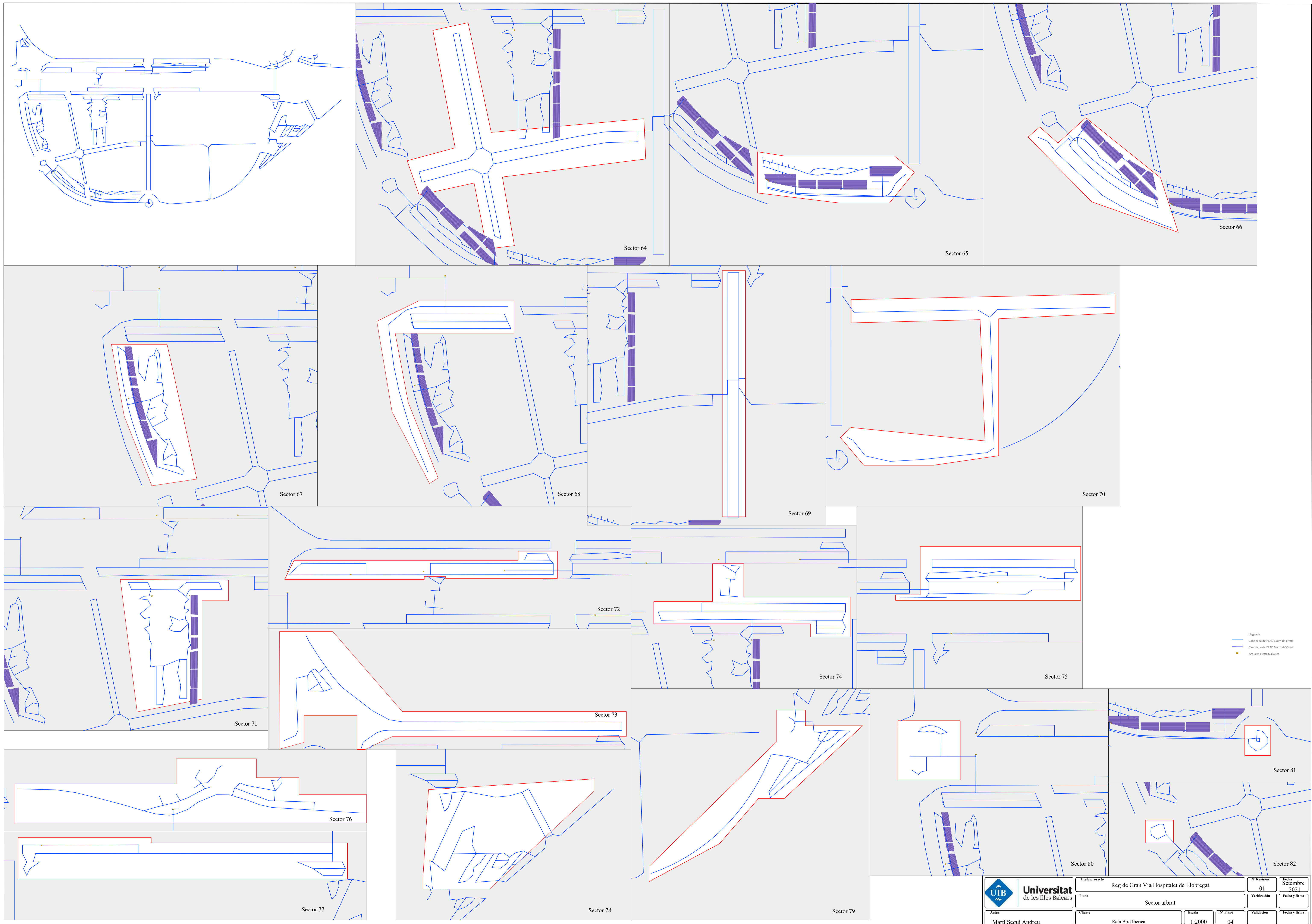
Arqueta 16	
Sector	Caudal l/h
36	11398,59
37	11435,83
38	11272,59
39	10413,9
40	10511,69
41	11647,02

Arqueta 17	
Sector	Caudal l/h
42	8677,13
43	7654,36
4	10475,99
5	12696,53




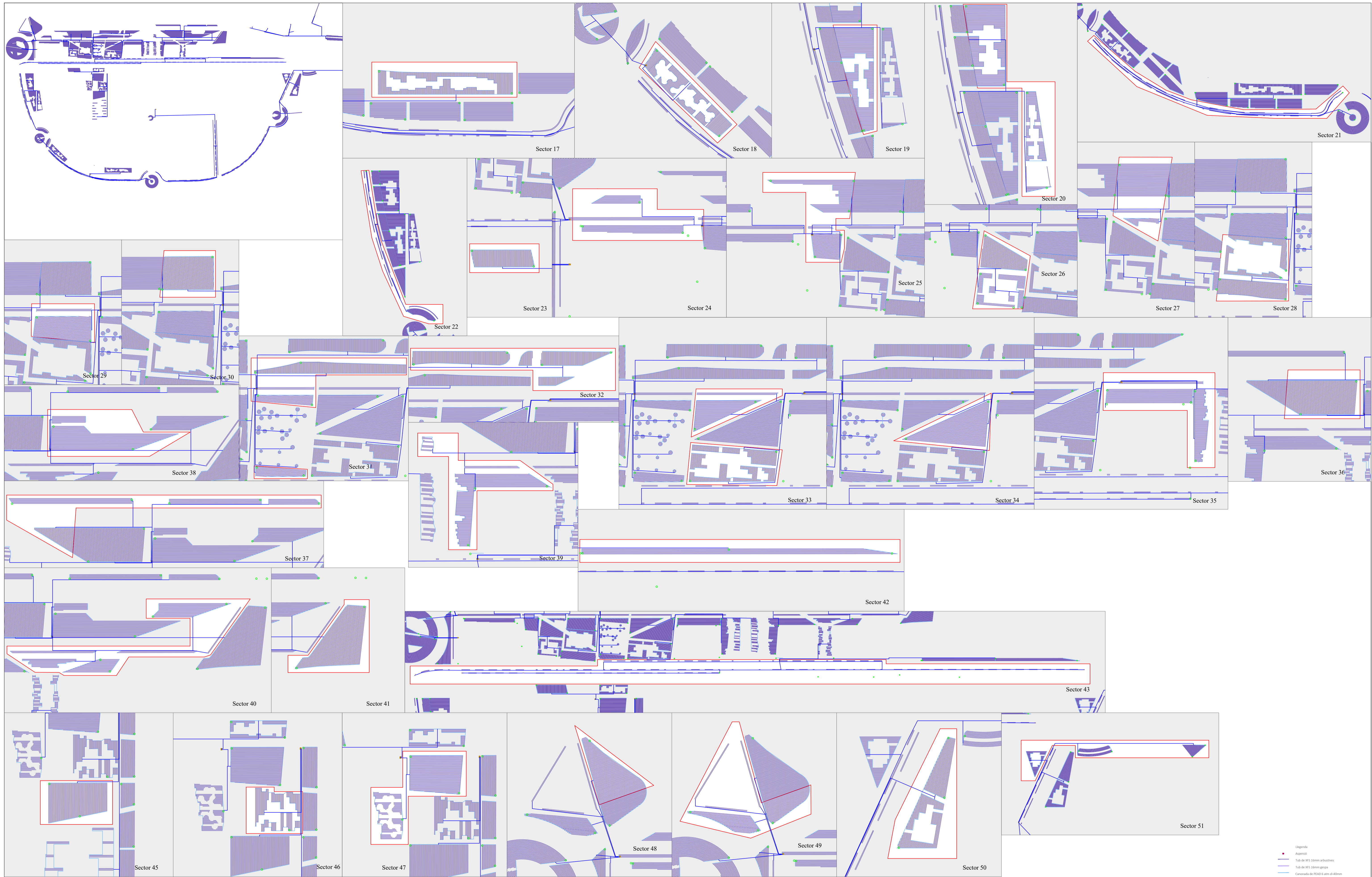
- Llegenda
- Aspersió
 - Tub de XFS 10mm arbutives
 - Tub de XFS 10mm gespa
 - Canonals de PRAD 6,6mm d=40mm
 - Canonals de PRAD 6,6mm d=50mm
 - Arqueta i ventosa
 - Arqueta electrovalvules

Universitat de les Illes Balears	Títol projecte	Reg de Gran Via Hospital de Llobregat	Nº Revisió	01	data	Setembre 2021	
	Plano	Planta general arbutives, gespa i zones humides	Verificació		Fecha y firma		
Autor:	Marti Seguí Andreu	Cliente	Rain Bird Iberica	Escala	1:2000	Nº Plano	03
		Validación				Fecha y firma	



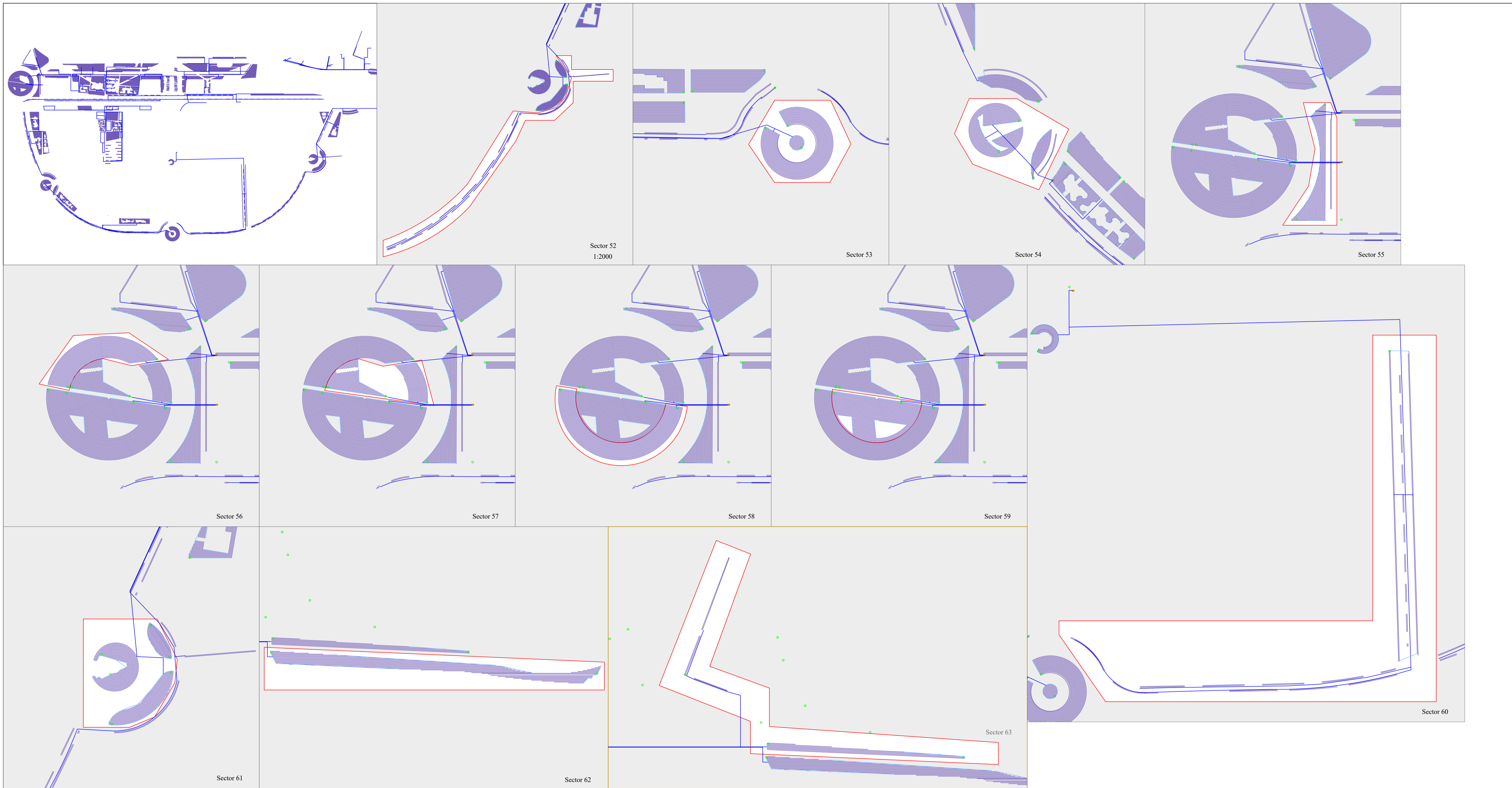
Llegenda
 — Canonada de PSAD 6 atm d=40mm
 — Canonada de PSAD 6 atm d=50mm
 ■ Aparat elèctrohidràulic

 Universitat de les Illes Balears	Títol projecte	Reg de Gran Via Hospital de Llobregat	Nº Revisió	01	Setembre 2021
	Plano	Sector arbrat	Verificació		Fecha y firma
Autor:	Client:	Escala:	Nº Plano:	Validación:	Fecha y firma:
Martí Seguí Andreu	Rain Bird Iberica	1:2000	04		




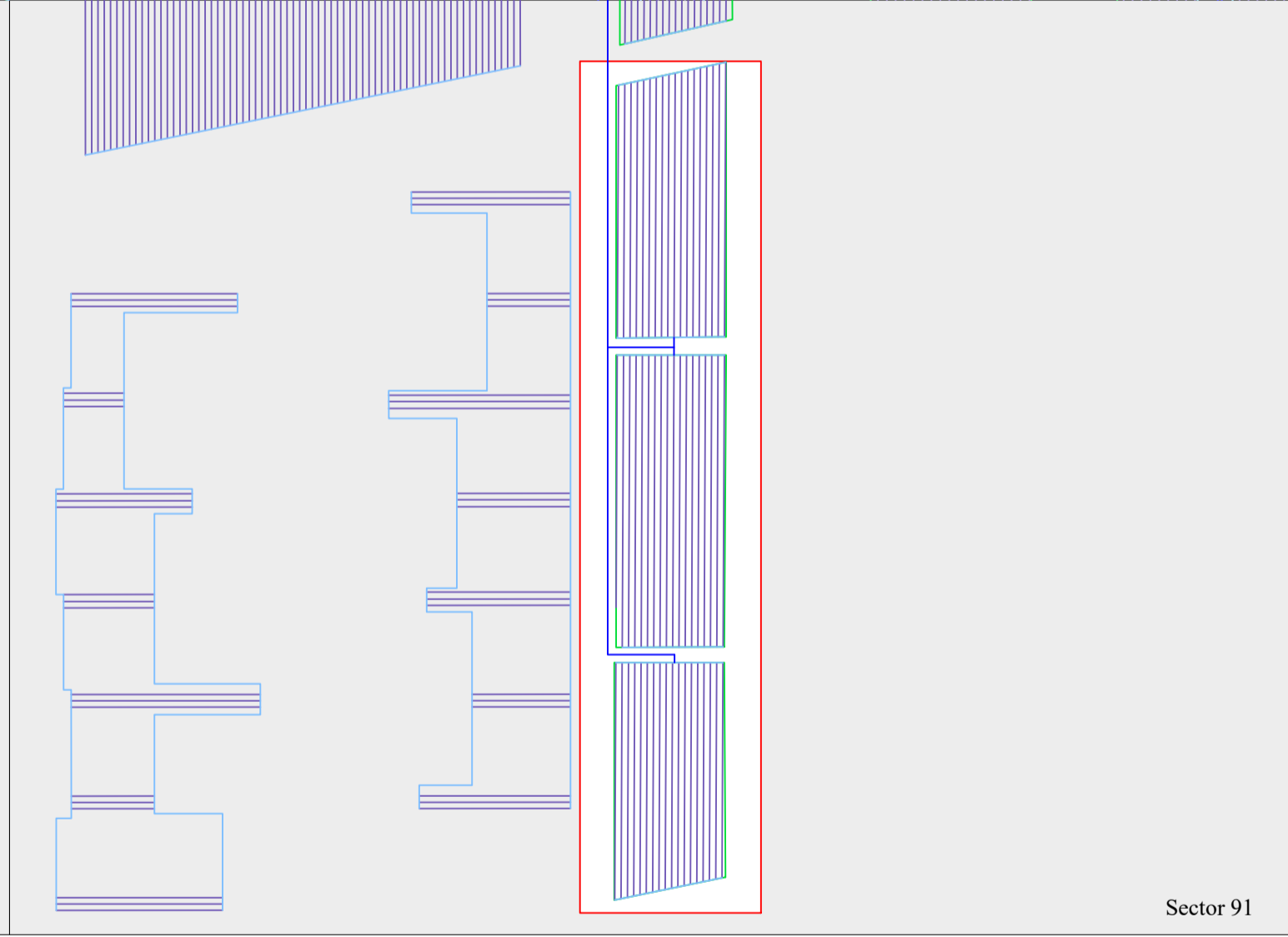
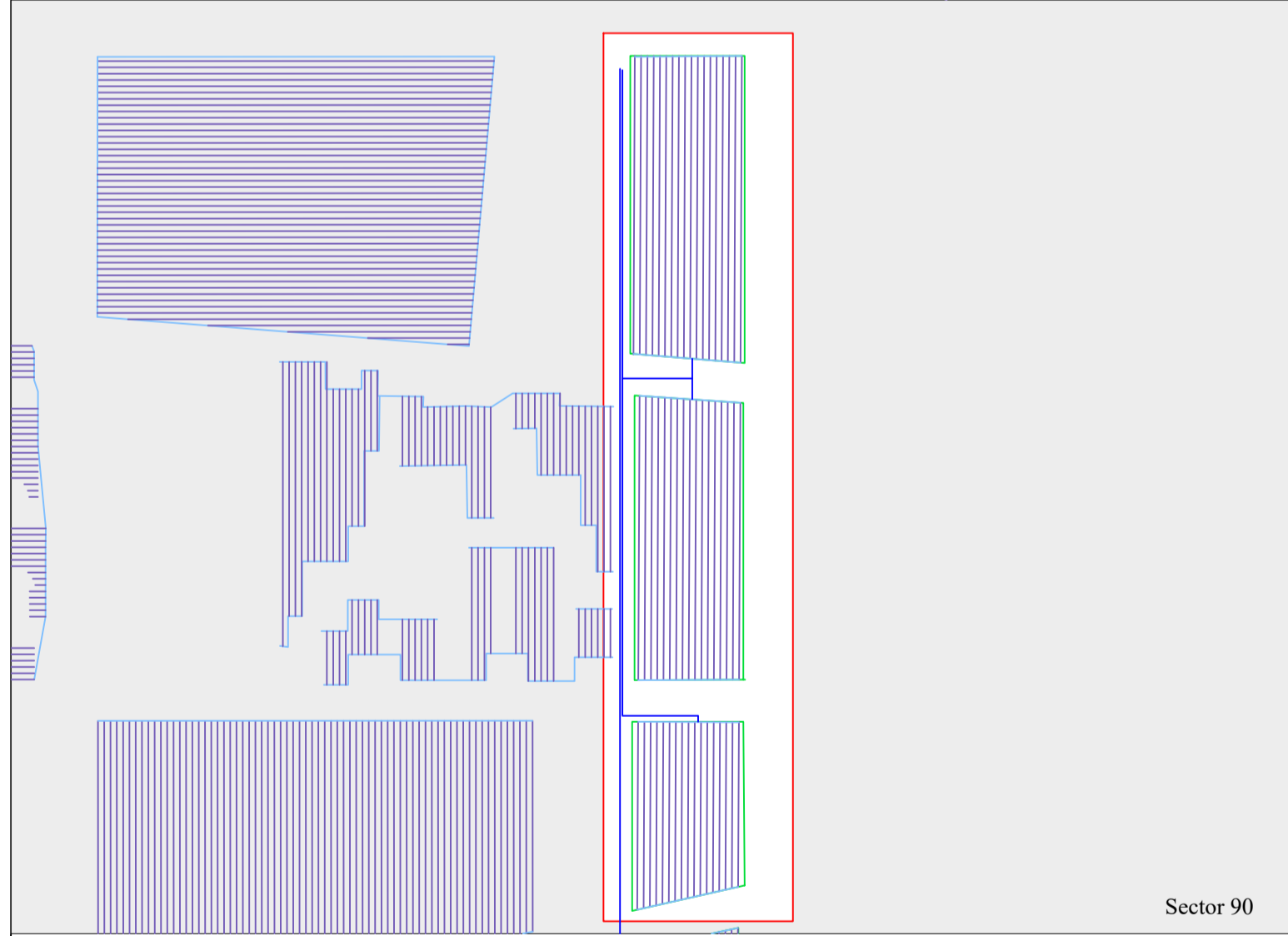
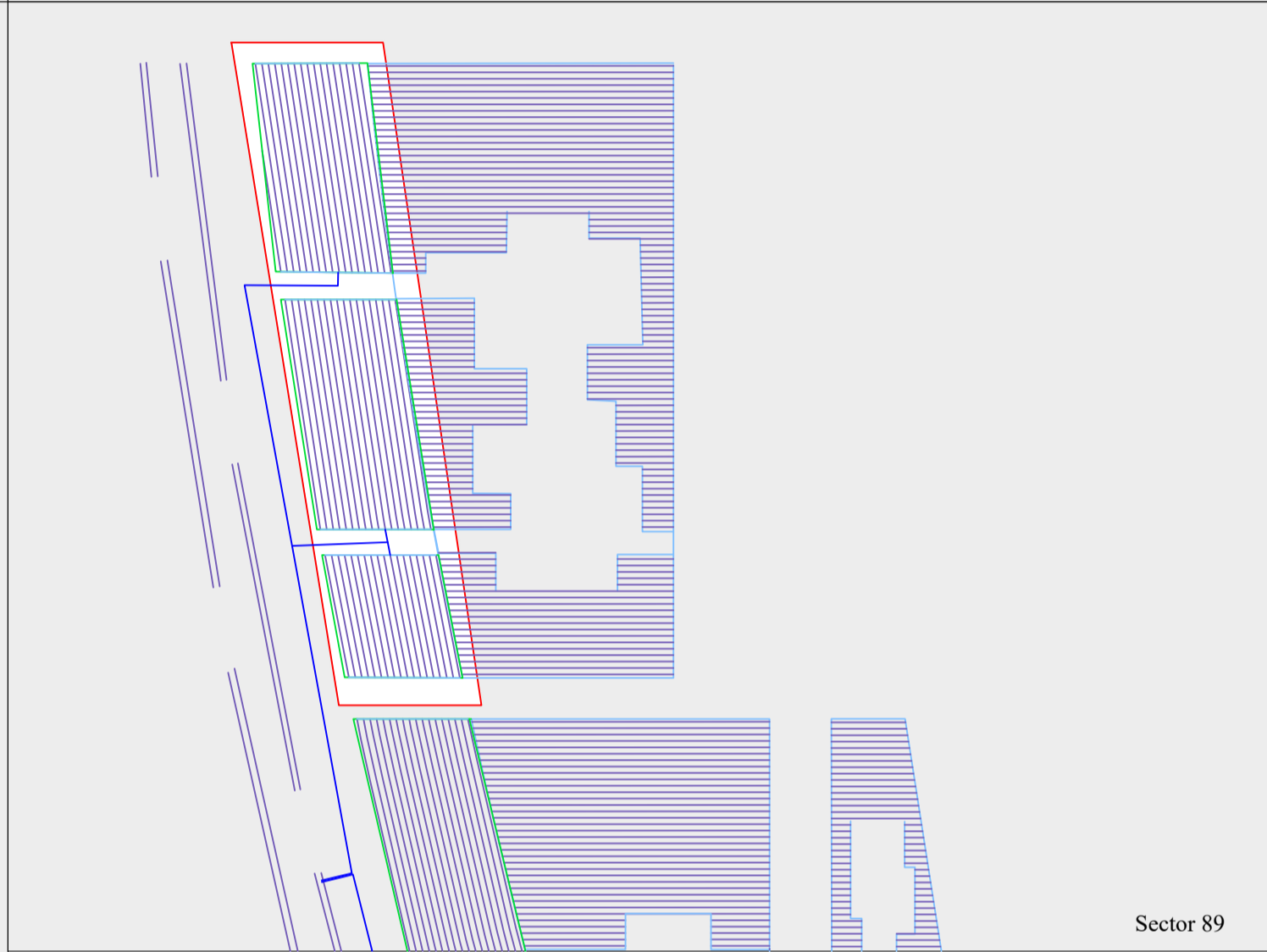
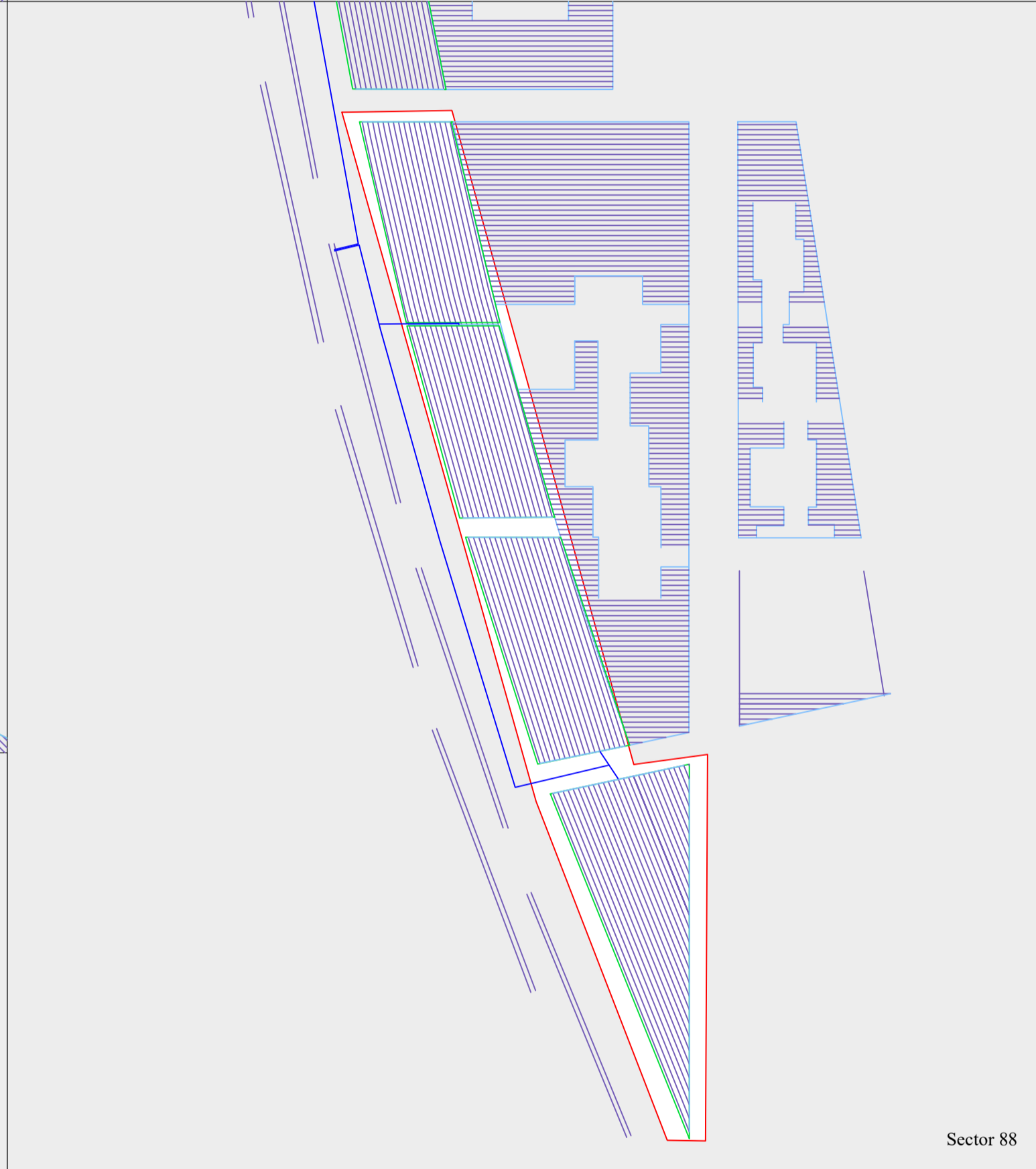
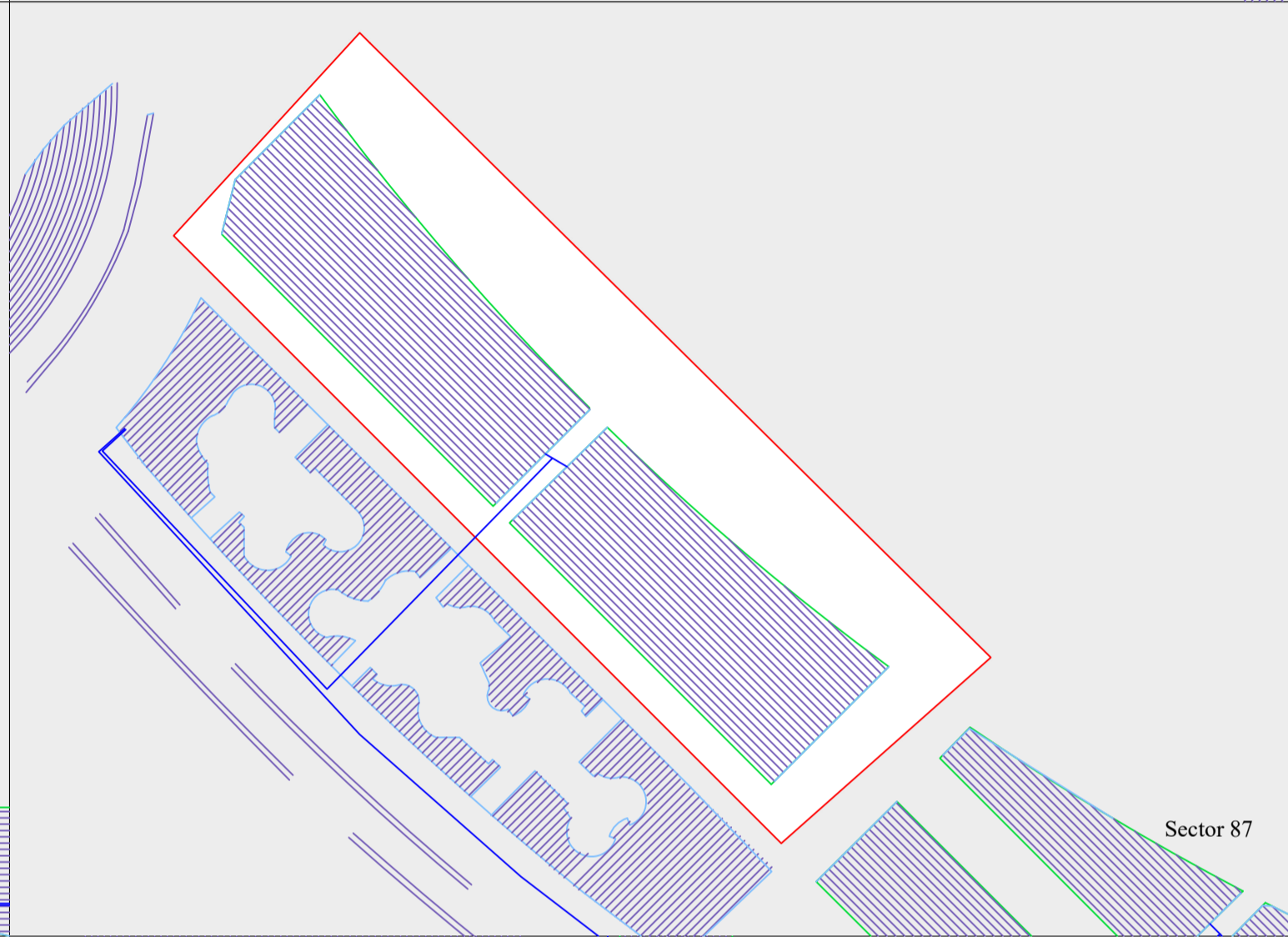
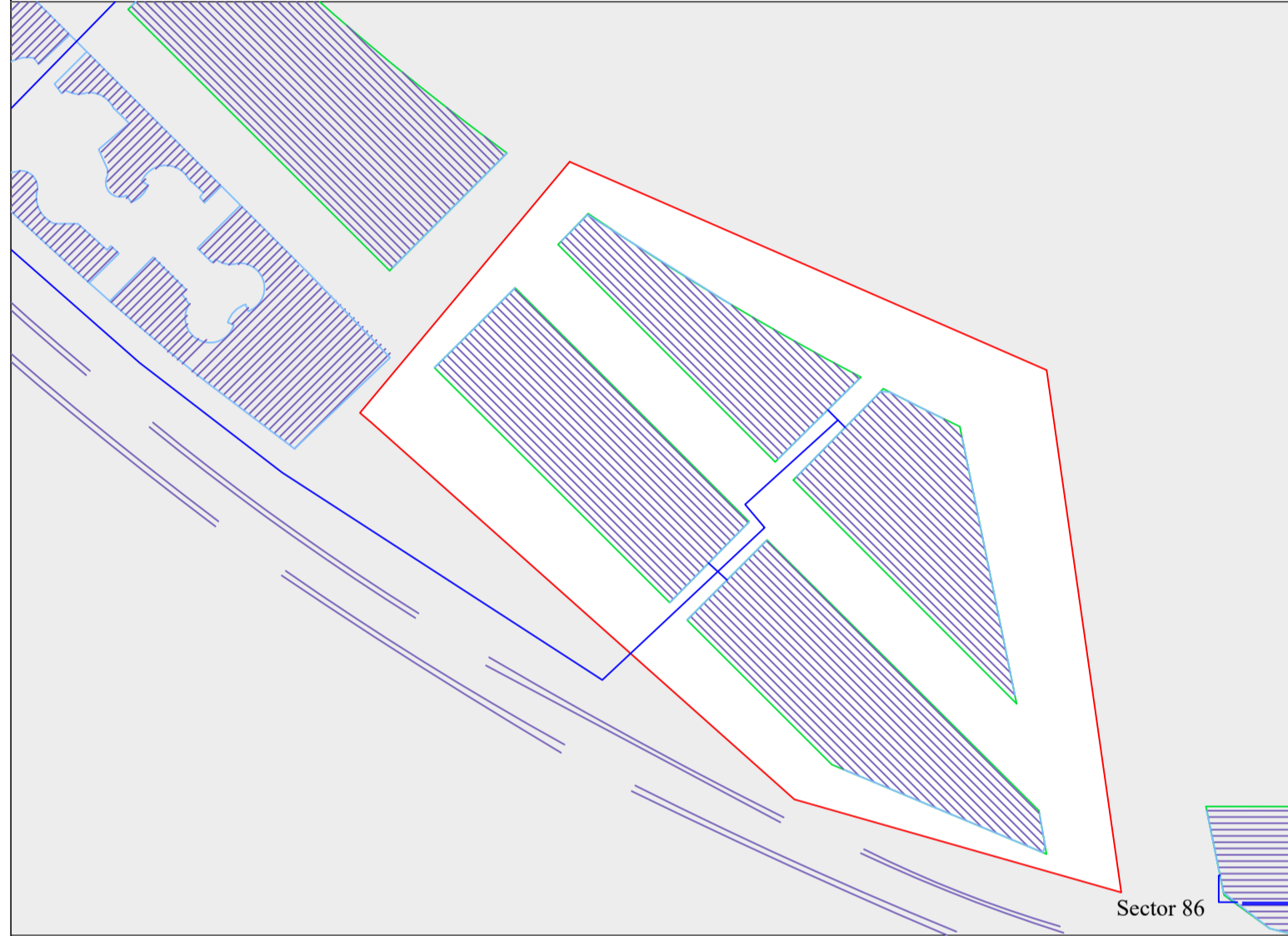
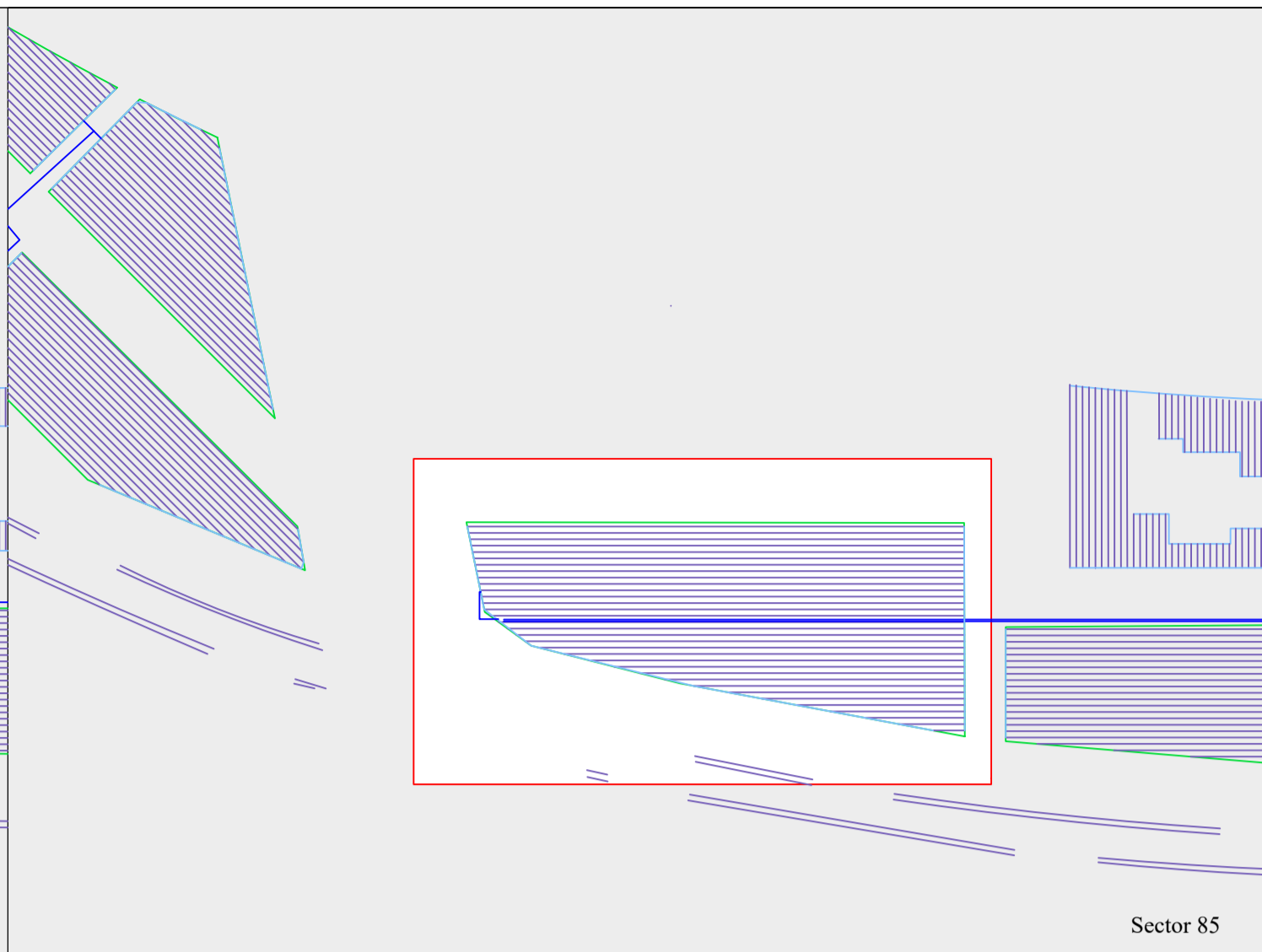
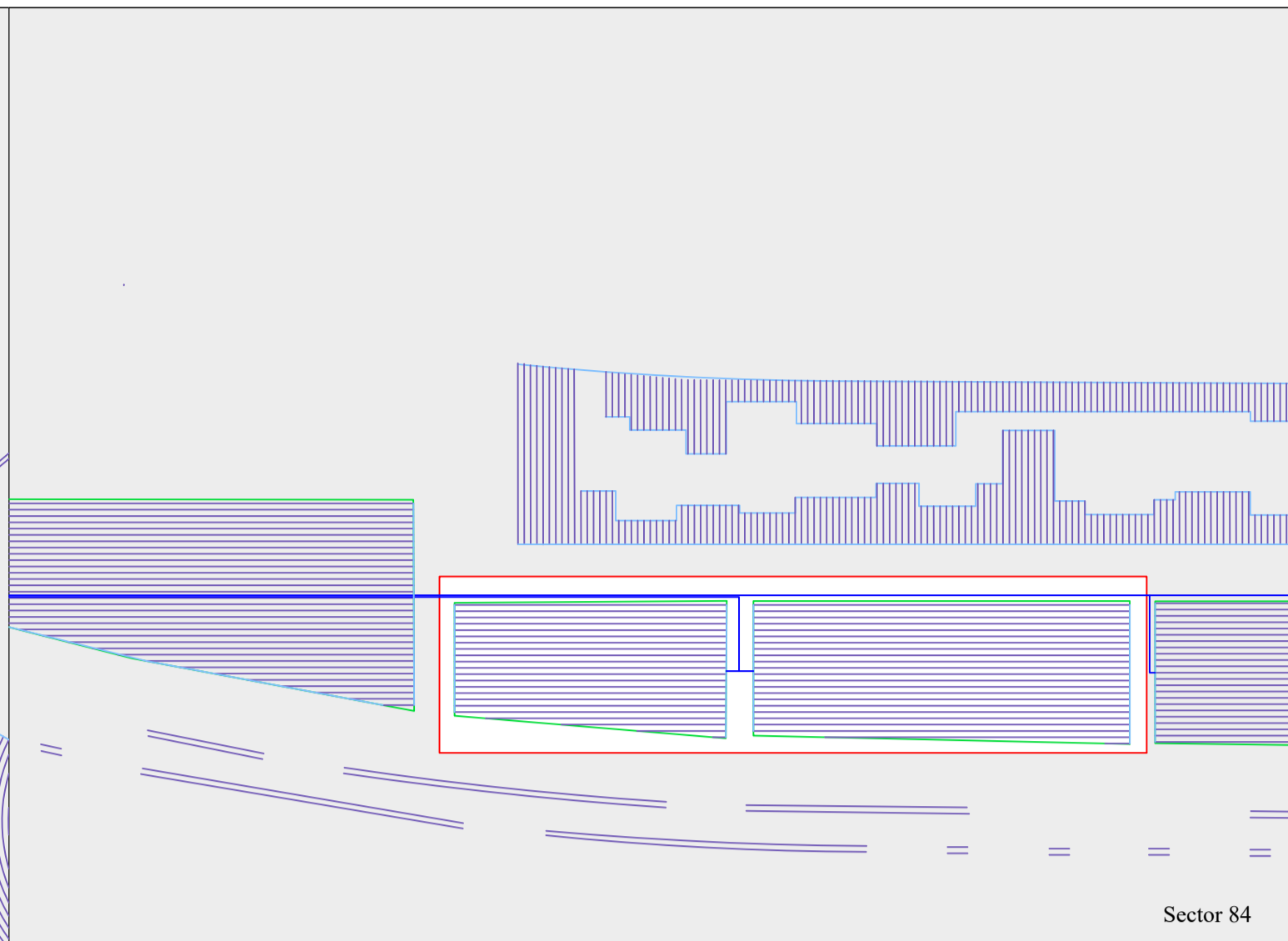
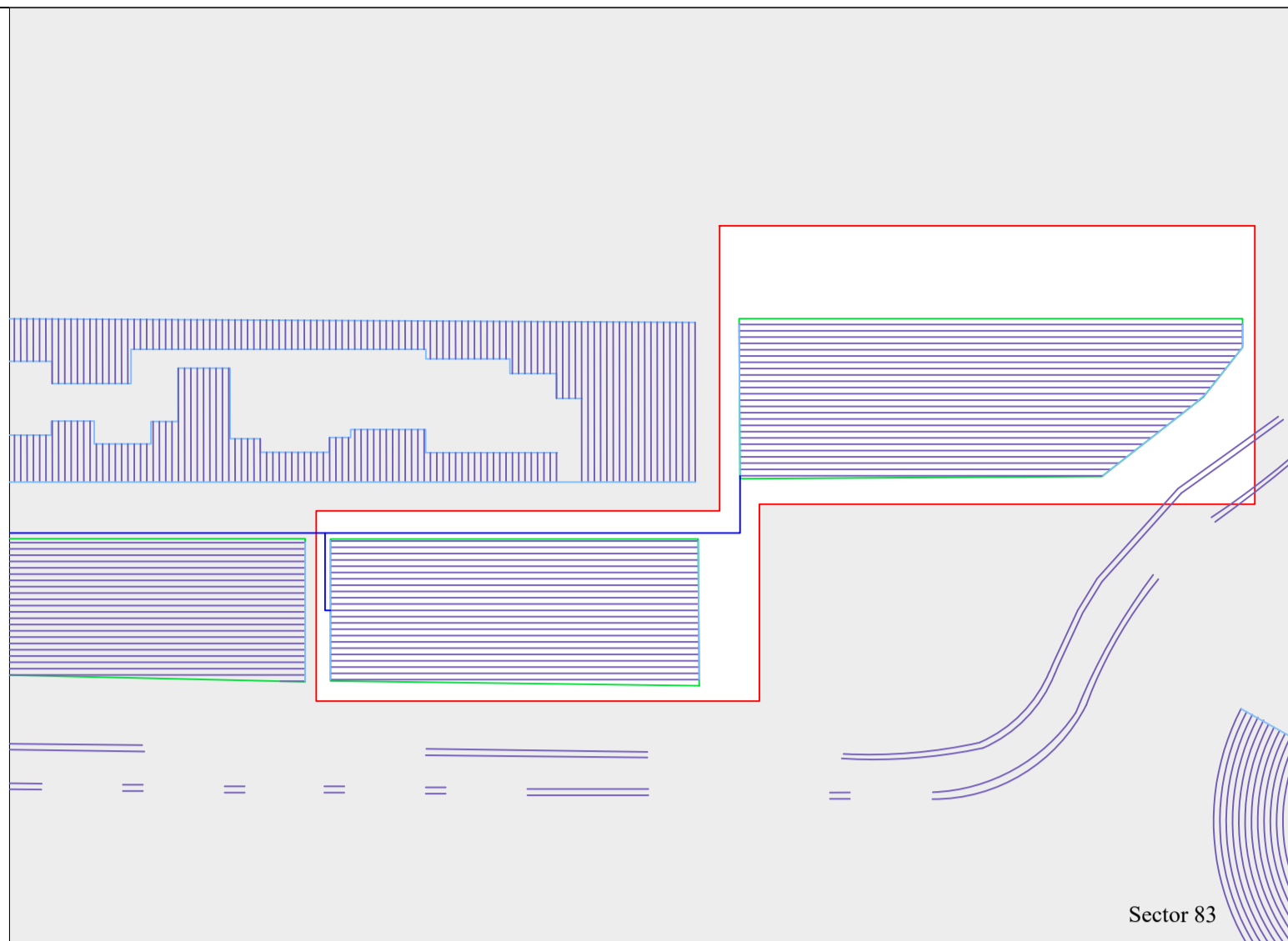
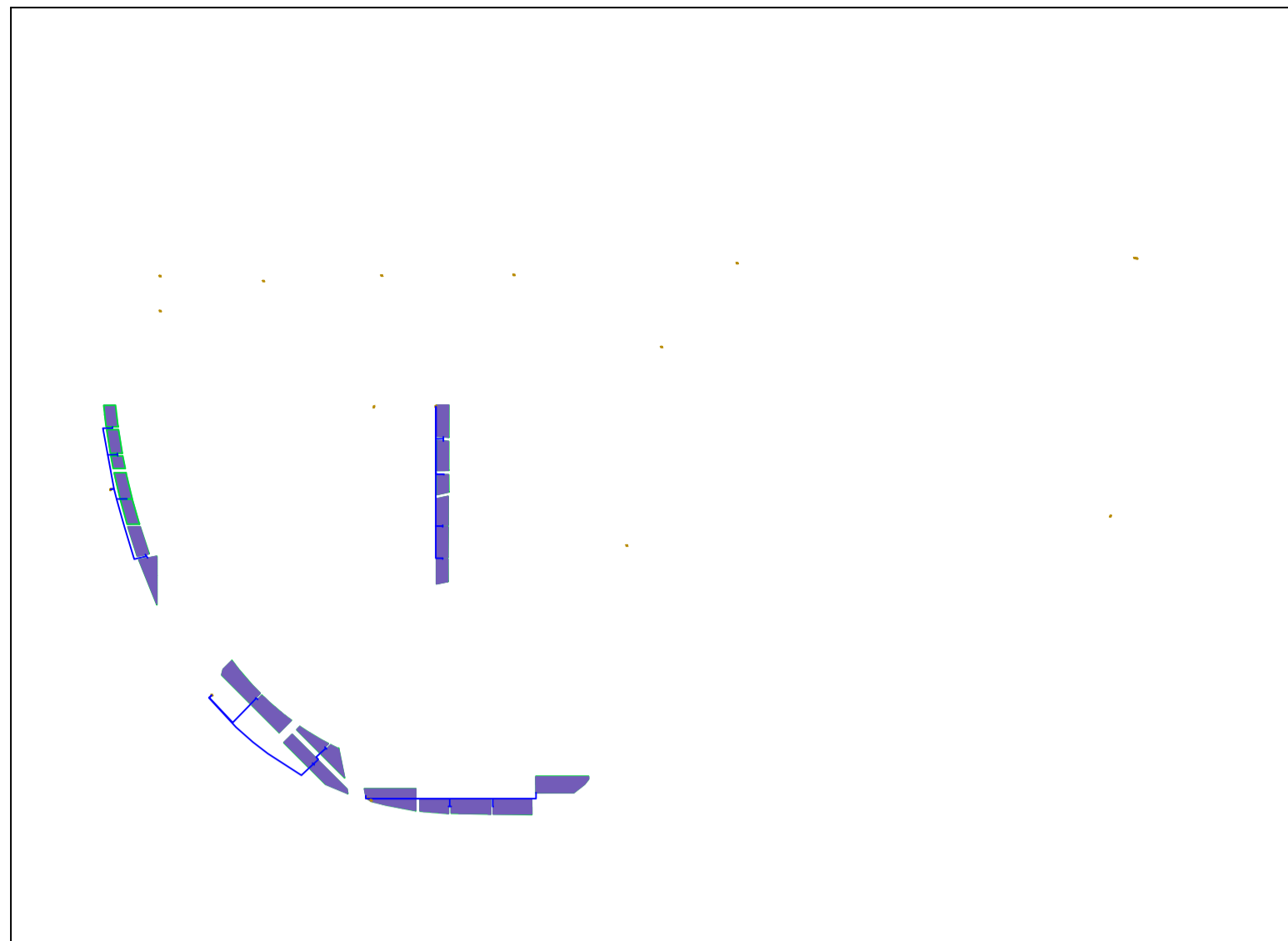
- Legenda
- Ageris
 - Tub de 455 50mm arbustives
 - Tub de 455 50mm gespa
 - Canalada de PEAD 6 200 d=40mm
 - Canalada de PEAD 6 200 d=50mm
 - Arqueta ventilada
 - Arqueta electrovolives

	Títol projecte	Reg de Gran Via Hospitalet de Llobregat			Nº Revisió	01	data	Setembre
	Plano	Sector arbustives i jardineras 1			Verificació		Fecha y firma	
Autor	Client	Escala	Nº Plano	Validació	Fecha y firma			
Martí Seguí Andreu	Rain Bird Iberica	1:2000	05					




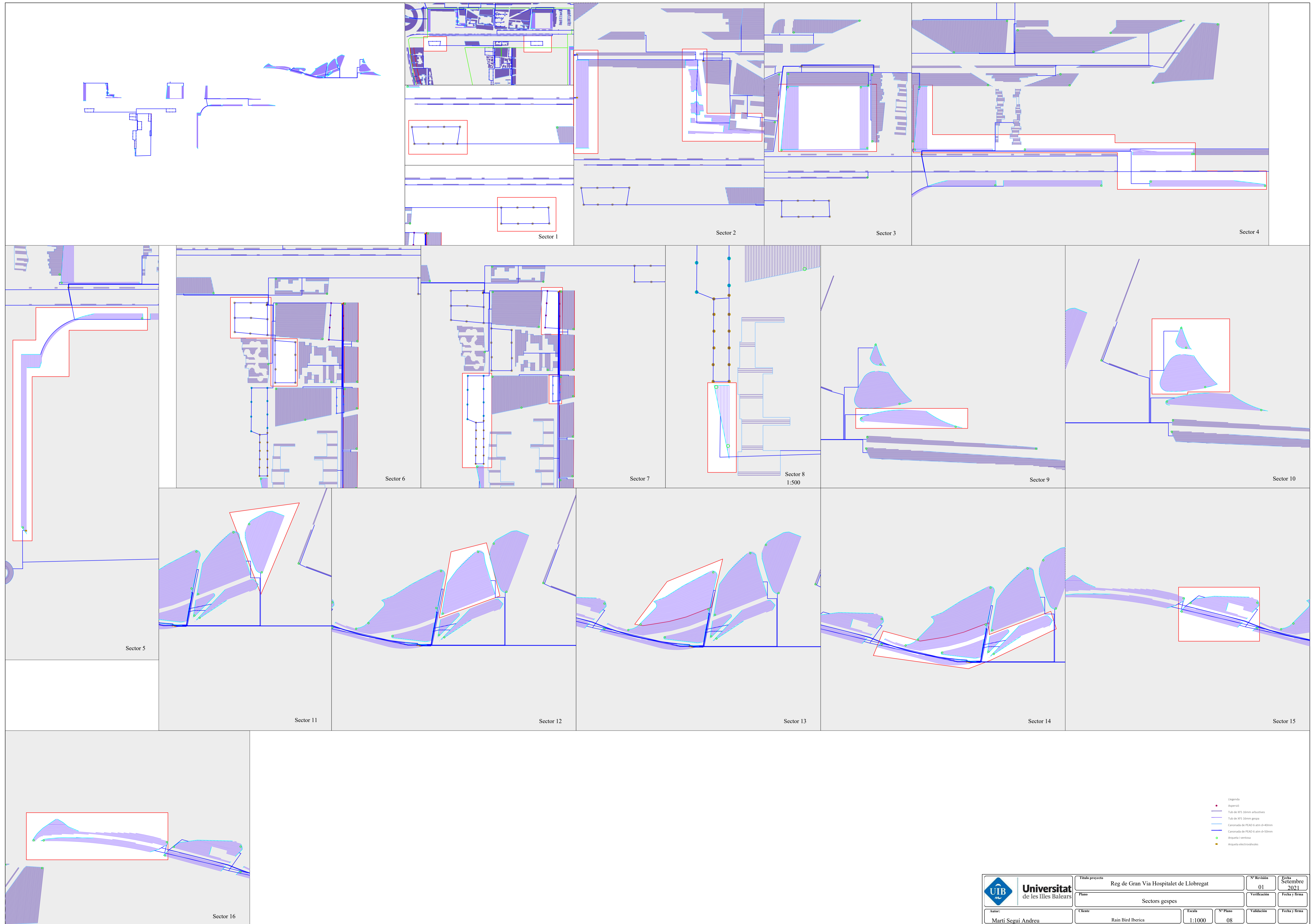
- Legenda
- Aiguall
- Tub de 35 16mm arbustiers
- Tub de 35 16mm gespa
- Canonada de PEAD 6 atm d=40mm
- Canonada de PEAD 6 atm d=50mm
- Anqueta i ventosa
- Anqueta electrodreccien

 Universitat de les Illes Balears	Títol projecte	Reg de Gran Via Hospitalet de Llobregat		Nº Revisió	01	Setembre
	Plano	Sectors arbustives 2		Verificació		2021
Autor:	Client:	Escala:	Nº Plano:	Validació:		Fecha y firma
Martí Seguí Andreu	Rain Bird Iberica	1:500	06			



- Llegenda
- Alqueria
 - Tub de PEAD 160mm arbuflives
 - Tub de PEAD 160mm grups
 - Canonada de PEAD 6 atm Ø=50mm
 - Arqueta ventilada
 - Arqueta electroluïdes

 Universitat de les Illes Balears	Títol projecte: Reg de Gran Via Hospitalet de Llobregat		Nº Revisió: 01	Fecha: Setembre 2021
	Plano: Sectors zones humides		Verificación:	Fecha y firma:
Autor: Martí Seguí Andreu	Client: Rain Bird Iberica	Escala: 1:500	Nº Plano: 07	Validación:
				Fecha y firma:



Sector 1

Sector 2

Sector 3

Sector 4

Sector 6

Sector 7

Sector 8
1:500

Sector 9

Sector 10

Sector 5

Sector 11

Sector 12

Sector 13

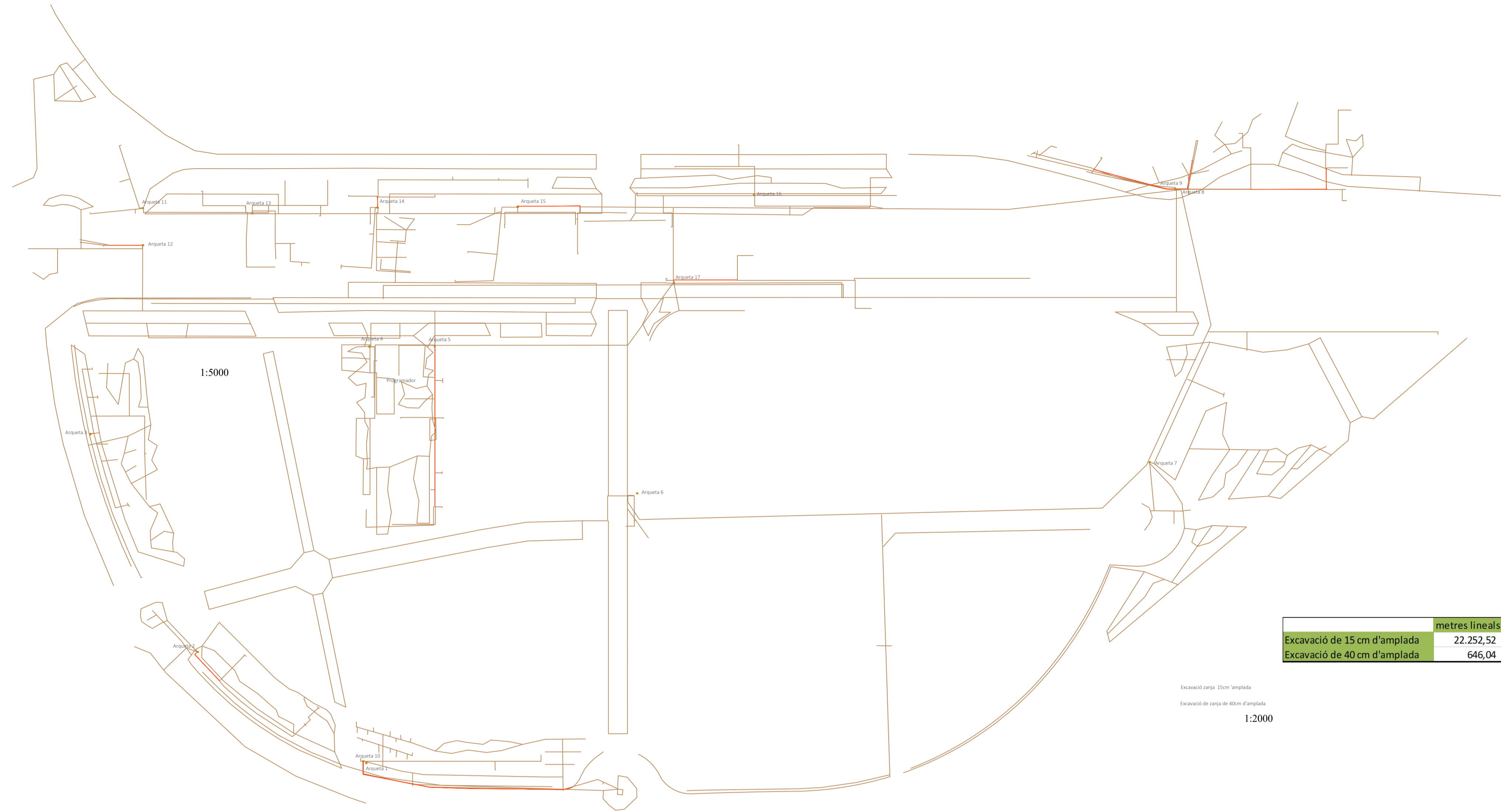
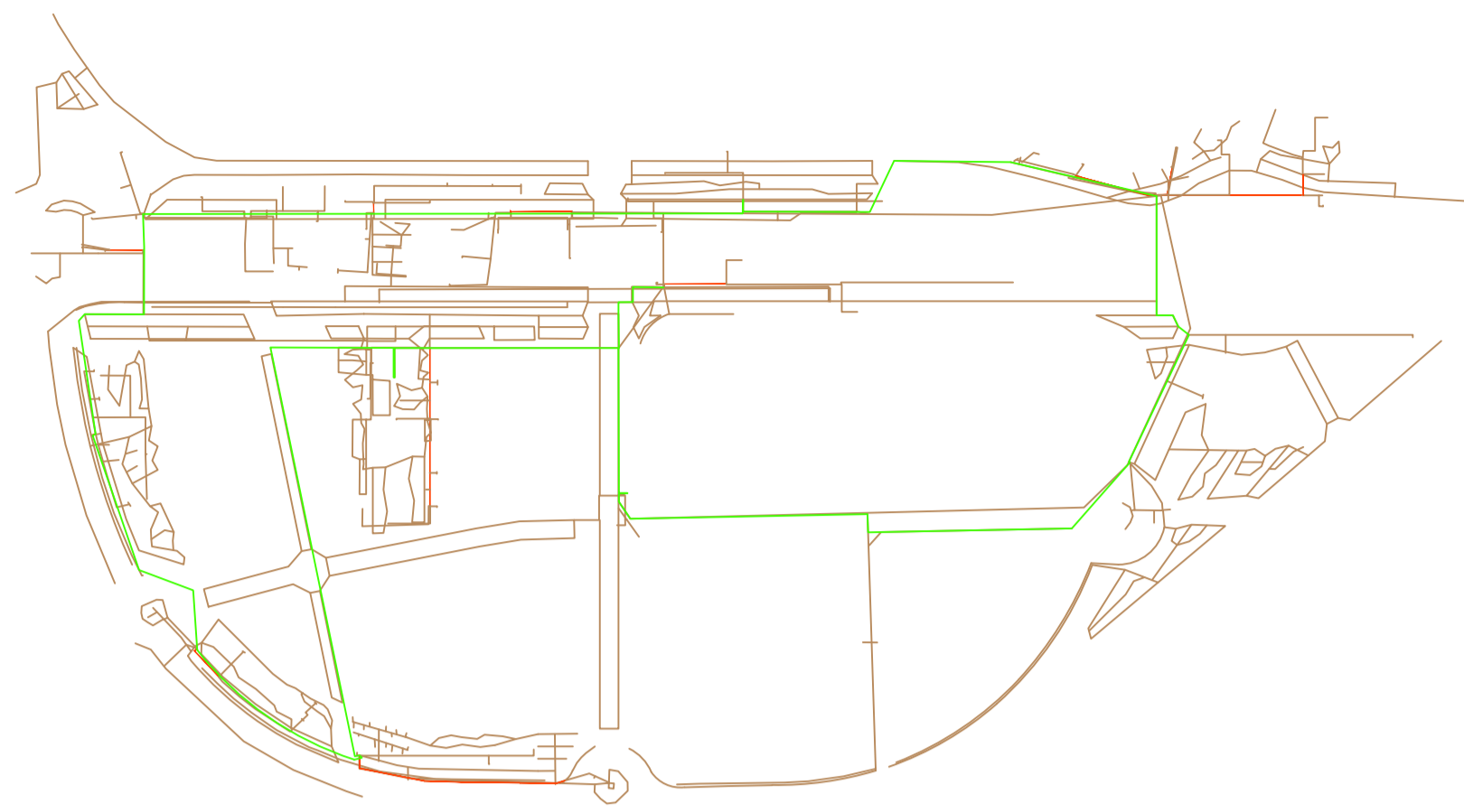
Sector 14

Sector 15

Sector 16

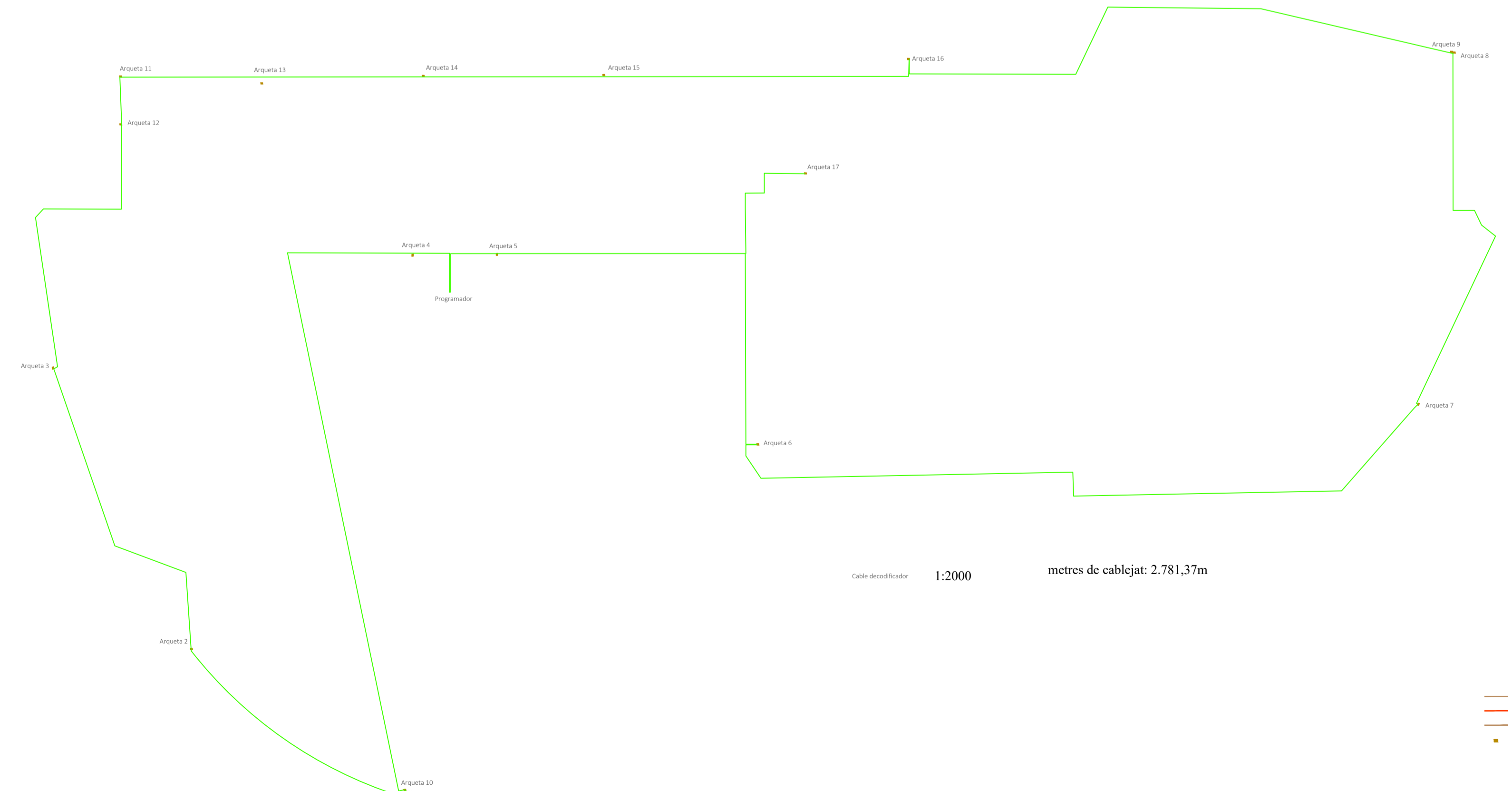
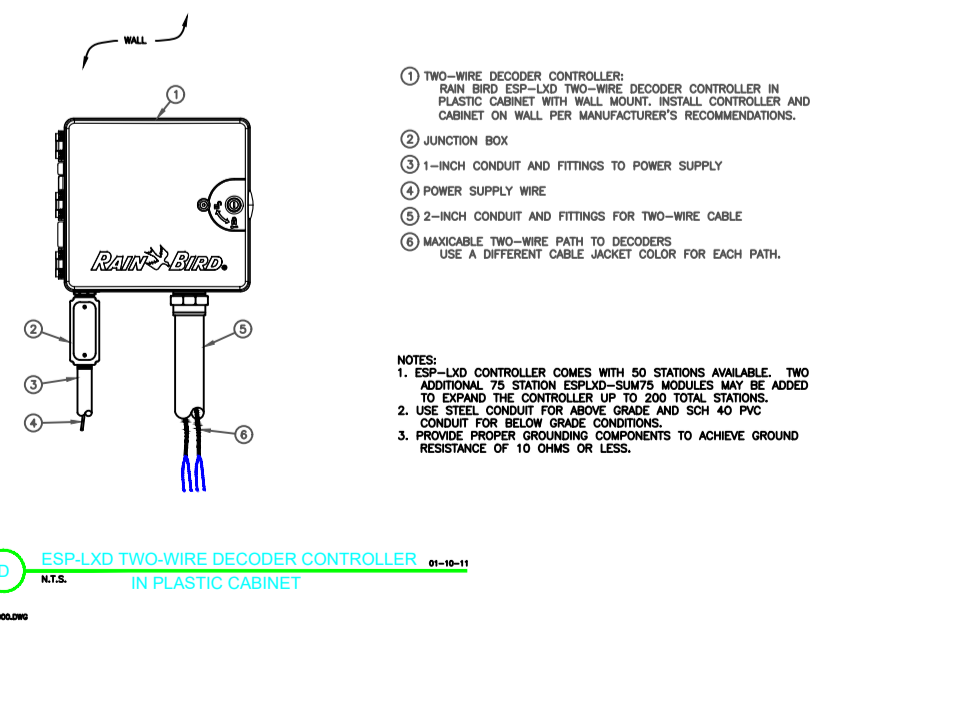
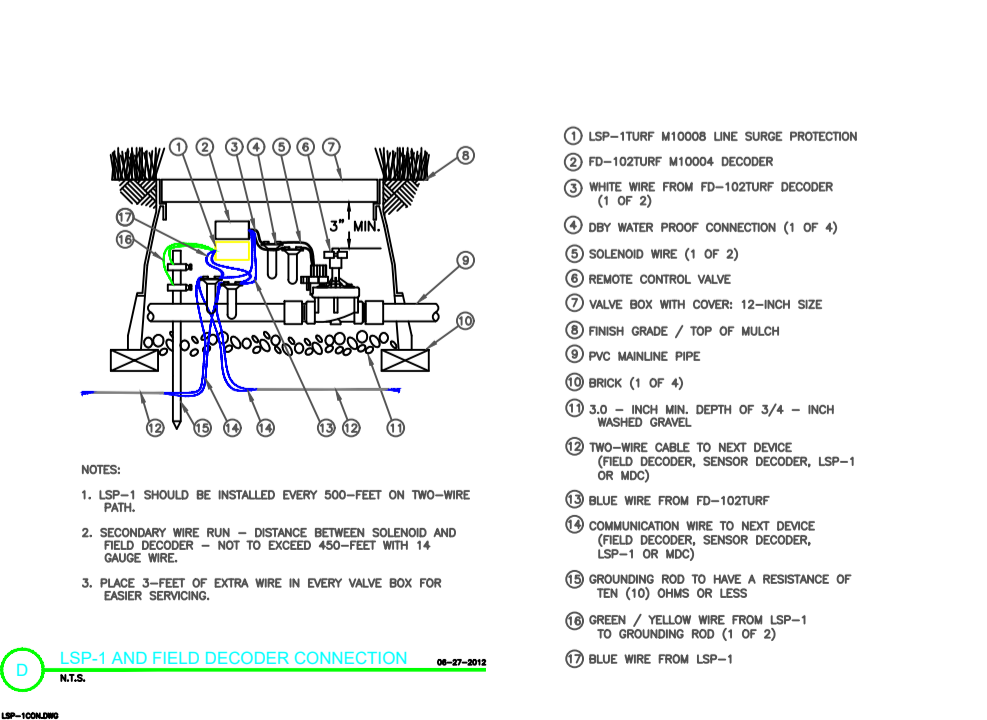
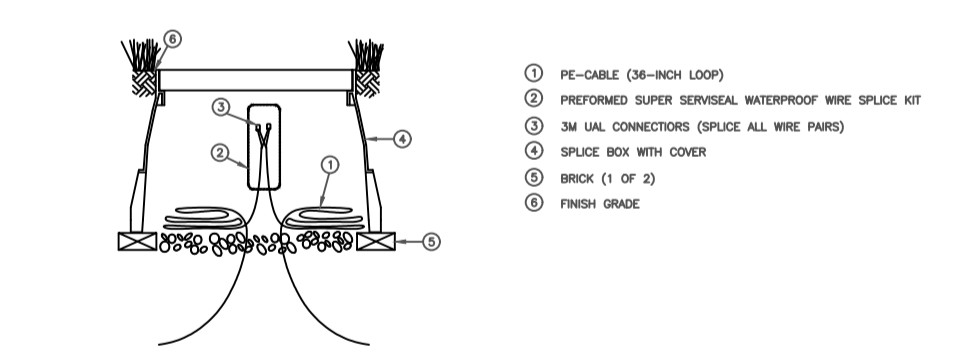
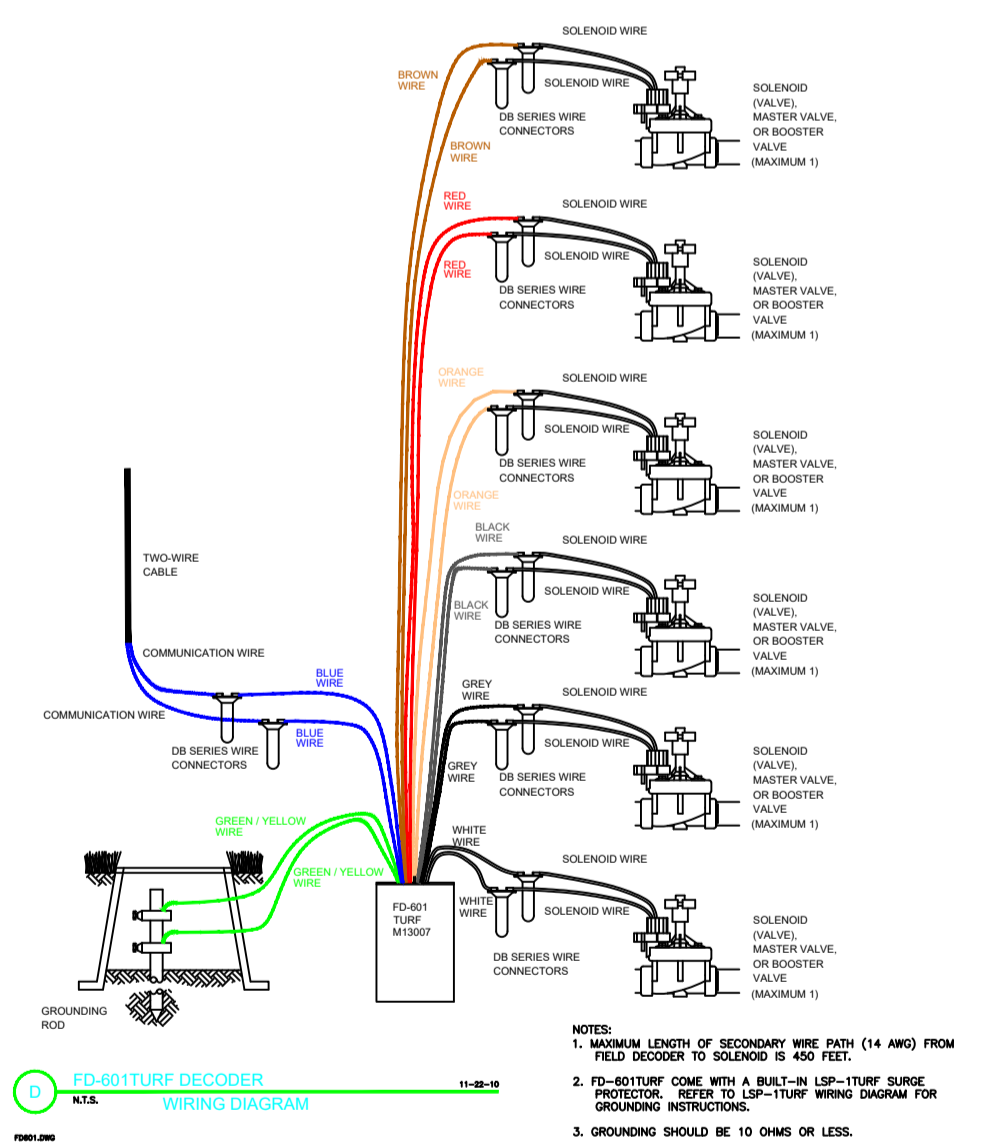
- Legenda
- Alqueria
 - Tub de STS 250mm anular
 - Tub de STS 250mm grapa
 - Canonada de PEAD 6 atm 4-400mm
 - Canonada de PEAD 6 atm 4-500mm
 - Arqueta i vertica
 - Arqueta electrovalvula

Universitat de les Illes Balears	Títol projecte	Reg de Gran Via Hospitalet de Llobregat		Nº Revisió	01	Setembre 2021
	Plano	Sectors gespes		Verificació		Fecha y firma
Autor	Client	Escala	Nº Plano	Validación		Fecha y firma
Martí Seguí Andreu	Rain Bird Iberica	1:1000	08			



	metres lineals
Excavació de 15 cm d'amplada	22,252,52
Excavació de 40 cm d'amplada	646,04

Excavació de carxa de 15cm d'amplada
Excavació de carxa de 40cm d'amplada
1:2000



Llegenda

Excavació de carxa de 15cm d'amplada
Excavació de carxa de 40cm d'amplada
Cable deccodificador
Arquetes electroluïdes

Universitat de les Illes Balears	Títol projecte	Reg de Gran Via Hospital de Llobregat	Nº Revisió	01	Setembre 2021
	Plano	Excavació i cablejat	Verificación		Fecha y firma
Autor:	Client	Escala	Nº Plano	Validación	Fecha y firma
Martí Seguí Andreu	Rain Bird Iberica	1:2000	09		



Universitat
de les Illes Balears

Projecte de disseny del reg de la reforma de la Granvia de
l'Hospitalet de Llobregat.

Document 3: Plec de Condicions



Contingut

1	INTRODUCCIÓ	1
2	OBJECTIU DEL PCT	1
3	ÀMBIT D'APLICACIÓ	1
4	REFERÈNCIES D'APLICACIÓ	1
5	CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES	2
5.1	CONDICIONS GENERALS	2
5.2	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG	2
5.2.1	<i>Emissors d'aigua de reg localitzat</i>	<i>2</i>
5.3	EMISSORS EN PROFUNDITAT	3
5.3.1	<i>Canonades de reg</i>	<i>3</i>
5.3.2	<i>Accessoris.....</i>	<i>4</i>
5.3.3	<i>Elements de filtrat</i>	<i>4</i>
5.3.4	<i>Vàlvules.....</i>	<i>5</i>
5.3.5	<i>Electrovàlvules.....</i>	<i>5</i>
5.3.6	<i>Controladors automàtics</i>	<i>5</i>
6	CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS COMPOSTOS DE REG.....	7
7	ASSAIGS.....	8
7.1	ASSAIG D'ESTANQUITAT DE LES CANONADES PRIMÀRIES	8
7.2	ASSAIG D'ESTANQUITAT DE LES CANONADES SECUNDÀRIES	9
7.3	ASSAIG D'AUTOMATITZACIÓ DEL SISTEMA	9
8	SEGURETAT I SALUT.....	9
9	SOSTENIBILITAT	9



1 Introducció

El Plec de Condicions Tècniques del projecte executiu de reg de la reforma de la granvia de l'Hospitalet de Llobregat, a partir d'ara com a PCT, serà d'aplicació per a tots els treballs necessaris per la implantació del sistema de reg, incloent la realització de rases, la instal·lació d'emissors de reg entre ells aspersors, tubs de degoteig, la distribució de canonades, i la instal·lació de tots els automatismes com de tots els elements necessaris per el correcte reg.

2 Objectiu del PCT

L'objecte d'aquest del Plec de Condicions és definir les normes generals per les quals es regirà el subministrament i instal·lació dels materials de reg del present Projecte.

Tots els productes i materials s'ajustaran, primer a les especificacions del Projecte, en cas d'omissió o error segons els criteris de la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, es seguiran les normes tècniques, de subministrament i de construcció que estiguin vigents de cada material. En els següents subcapítols del Plec es defineixen d'una manera una mica més concretament alguns dels elements de major importància, pel seu ús o per alguna condició en especial.

En general, s'atendrà al que citat en el Plec de Condicions corresponent a les unitats d'obra.

3 Àmbit d'aplicació

El present PCT serà d'aplicació per a la totalitat de les fases d'execució de la reforma de l'Hospitalet de Llobregat com possibles ampliació amb la finalitat de seguir la mateixa filosofia.

4 Referències d'aplicació

Les consideracions de el present PCT es complementarà en tot moment amb la legislació vigent que afecti les corporacions locals, i li s'aplicaran:

- Lleis, decrets, ordres i normatives sobre seguretat i salut en el treball.



- Projecte de reg de la reforma de la granvia de l'Hospitalet de Llobregat
- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ) de la Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana - Col·legi Oficial d'Enginyers
- Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya.
- Normativa vigent en relació a la sostenibilitat a nivell europeu, estatal, autonòmic i local.
- Reial Decret 1138/1990. Reglamentació tècnica sanitària per al aprovisionament i control de qualitat de les aigües potables de consum públic (BOE de el 20 de setembre de 1990).
-

5 Condicions i característiques tècniques dels elements simples

5.1 Condicions generals

S'hauran de poder examinar tots els materials o elements i la maquinària que s'utilitzin en les diverses operacions d'execució.

En aquest capítol es descriuen les condicions de subministrament i qualitats mínimes dels materials que es poden utilitzar en les operacions d'execució, a més de descriure les especificacions tècniques de la maquinària i de la mà de obra necessària per dur a terme correctament l'objecte d'aquest PCT.

Tots els elements simples: materials, maquinària i mà d'obra, sempre que no s'especifiqui el contrari en l'apartat corresponent, hauran d'estar subministrats, col·locats o aportats i aniran a càrrec de contractista.

5.2 Materials per a instal·lacions de reg

5.2.1 Emissors d'aigua de reg localitzat

Els tipus d'emissors d'aigua de sistemes de reg localitzat es classifiquen en sistemes de degoteig i sistemes d'aspersió.



- **Sistema de degoteig.** La propagació de l'aigua es realitza a través del sòl. S'utilitzaran els goters autocompensants integrats, disposant d'un sistema de regulació del cabal constant dins d'un marge de pressió.
- **Sistema d'aspersió.** Elements de reg que distribueixen l'aigua a través de un sistema de pluja, destaquen els turbines i els difusors.

Definició de les característiques:

- Totes les canonades de degoteig seran integrats i autocompensantes.
- El diàmetre de les canonades de degoteig, així com els seus accessoris, seran de 16mm.
- El cabal subministrat per cada un dels emissors serà, com a màxim, de 2,3 l / h.
- La separació entre emissors serà de 0,33m.
- Les canonades de degoteig que condueixin aigua regenerada, hauran d'estar adaptades per a aquest ús i ser de color lila.

5.3 Emissors en profunditat

Tots els emissors de reg en profunditat seran autocompensantes, el diàmetre de connexió a la xarxa secundària serà de ½ ". El cabal subministrat per cada un dels emissors en profunditat serà, com a màxim, de 75 l / h. I si els emissors en profunditat estan connectats a la xarxa d'aigua regenerada, hauran de ser de color lila.

5.3.1 Canonades de reg

Les canonades de Polietilè (PE), segons la densitat del PE, poden ser de tres tipus diferents:

- PE de baixa densitat (LDPE, PEBD o PE 32): densitat igual o menor a 930 kg / m³.
- PE de mitjana densitat (MDPE, PEMD, PE 50 B o PE 80): densitat de 931-940 kg / m³.
- PE d'alta densitat (HDPE, PEAD, PE 50 A, PE 80 o PE 100): densitat superior a 940 kg / m³.



Definició de les característiques

Totes les canonades previstes en el sistema de reg seran de PE mitja densitat (PE 50) La pressió nominal (PN) de totes les canonades primàries sempre serà com a mínim 10 atm, i de les secundàries 6 atm.

En cas que la pressió de subministrament sigui superior a 10 atm. la PN de totes les canonades primàries serà com a mínim 1,5 vegades superior a la pressió de subministrament. Les canonades que conduïxin aigua potable hauran de complir amb l'EN 12201, i marcades amb banda blava. Si les canonades són d'aigües regenerades, hauran complir amb l'EN 13244, i marcades amb una banda habitada.

5.3.2 Accessoris

Els accessoris utilitzats en la fabricació de la xarxa de reg seran de polietilè a pressió, a excepció de la xarxa primària, que en tots els casos seran accessoris electrosoldables.

Per als diàmetres superiors als 50mm, s'utilitzaran únicament accessoris electrosoldables.

Les claus de pas, sigui quin sigui el seu diàmetre de pas, seran de PVC o llautó, i el seu sistema de tancament serà de bola en les claus de PVC i de comporta en les de llautó.

Els altres accessoris, com ara ventoses, colzes mòbils, collarins, etc., seran els utilitzats normalment en totes les instal·lacions de reg.

5.3.3 Elements de filtrat

Els elements de filtrat i decantació que es poden usar en els capçals de reg. En aquest apartat es detallen els sistemes de prefiltrat que s'usen per retenir partícules de grans dimensions.

Els elements de filtrat i decantació usats en infraestructures de reg d'espais verds són els hidrociclons, filtres de sorra, filtres de malla i de anelles.

Definició de les característiques

Tots els filtres que s'hagin d'instal·lar, tindran una pressió de treball mínima de 10 atm.

Els filtres que s'utilitzaran en el projecte serà els filtres d'anelles, evitant els filtres de malles. I el seu filtrat com a mínim serà de 120 mesh.

El cabal nominal del filtre, haurà de ser el doble del cabdal de el sector amb major demanda. I haurà d'incorporar manòmetres per controlar el estat de neteja de la mateixa.



Com el projecte preveu s'instal·larà un grup de pressió, s'haurà de contemplar una bateria de filtres autolimpianes per presostat diferencial. Ubicant-se en un lloc amb fàcil accés per la seva neteja.

5.3.4 Vàlvules

Els tipus de vàlvules utilitzades en infraestructures de reg d'espais verds són les vàlvules d'esfera, de comporta, d'assentament, de papallona, hidràuliques, electrovàlvules, volumètriques, de descàrrega, de retenció, de Ventosa, de antidrenatge, de drenatge o de descàrrega, i de neteja.

En tots els casos es procedirà a la revisió periòdica dels mateixos, així com a la substitució de les parts accessorïes si fos necessari perquè es trobin en tot moment en condicions de complir la funció per a la qual van ser instal·lades.

5.3.5 Electrovàlvules

Totes les electrovàlvules seran pilotades per solenoide a 24 Vac, perquè siguin gestionades per un programador central de 230Vac.

Com a norma general seran de plàstic, i les rosques de connexió femelles.

Les boques de connexió estaran en línia.

Les electrovàlvules de 1" tindran una longitud compresa entre els 10,2 i els 12cm.

Les electrovàlvules de 1 ½" o 2" tindran una longitud compresa entre els 15,2 i els 17,5cm.

La pressió nominal de treball, mai serà inferior a les 5 atm.

5.3.6 Controladors automàtics

Els sistemes de control automàtic de les instal·lacions de reg dels espais verds contenen alhora una unitat central de control i controladors en xarxa o bé, vàlvules autònomes programables si la xarxa en un futur experimenta un increment excessiu.

En els tipus de dispositius de control automàtic d'instal·lacions de reg usats en els espais verds es consideren els programadors de reg, els mesuradors, vàlvules amb programador incorporat, programadors per a la neteja de filtres i indicadors de cabal.

El programador de reg és l'element per al control automàtic de les instal·lacions de reg. Pot actuar sobre l'obertura i tancament de les vàlvules per temps o cabal, rebre dades dels



sensors, controlar els grups de impulsió, els sistemes de filtració, i donar senyals e informació de l'estat del reg.

Controladors de reg a bateria: Només s'instal·laran en llocs on no sigui possible la instal·lació dels programadors a 230 Vac. En el projecte no es preveu la seva implantació. Si en futures ampliacions s'hauran de instal·lar controladors programats via ràdio, compatibles amb el sistema ja existents. El nombre de sortides que pot controlar un sistema d'aquests es de entre 1 i 6 estacions. I l'alimentació es realitzarà mitjançant piles de 9V.

Controladors de reg

Els controladors de reg, aniran connectats a la xarxa general de subministrament elèctric, i la seva alimentació serà a 230 Vac.

En la mesura del possible, seran controladors modulars.

Els controladors que actuïn sobre 20 o més estacions, hauran comunicar-se amb aquestes mitjançant descodificadors.

Els controladors que actuen sobre un nombre inferior a 20 estacions, podran ser multicable.

Tots els controladors, han de tenir ports habilitats per a l'entrada de senyals provinents de sensors externs.

Decodificadors

En els sistemes que s'han d'utilitzar els decodificadors, aquests hauran d'estar situats a la part superior de l'arqueta, evitant entrar en contacte directe amb el sòl. Tots els descodificadors seran els adequats amb el controlador de reg instal·lat.

Els empalmaments entre descodificador i cable, així com entre descodificador i electrovàlvula, han de ser estancs, i estaran ubicats a la part superior del recinte.

Conductors elèctrics

Els conductors elèctrics que serveixin per enviar els senyals elèctrics a les electrovàlvules, tindran una secció mínima de 2,5mm².

El tipus de conductor serà de coure flexible de classe 5.

L'aïllament de la mànega serà policlorur de vinil (PVC), mentre que la coberta exterior serà de policlorur de vinil acrílic (PVC flexible).



La tensió serà 0,6 / 1 kV.

Les connexions seran resistents a l'aigua i comptaran amb una protecció de nivell IP 672.

Per a la connexió de el controlador de reg a la xarxa elèctrica, s'haurà de seguir les disposicions vigents en el REBT.

Canalització elèctrica

Tots els conductors utilitzats han de ser instal·lats dins de tub corrugat per a canalització elèctrica.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permeti un fàcil allotjament i extracció dels cables.

Amb caràcter de mínims, el diàmetre exterior del tub mai serà inferior a els 40mm.

Els tubs utilitzats per a la protecció del cablejat, han de complir amb els requisits establerts a la ITC-BT-21.

6 Condicions i característiques tècniques dels elements compostos de reg

Es distribuirà el sistema de reg per oferir un reg uniforme a totes les superfícies i espècies vegetals. Els regs seran freqüents i abundants per assegurar cobrir les necessitats hídriques.

Condicions del procés d'execució

L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics establerts a la Normativa Legal Vigent.

En cap cas ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a el dèficit hídric.

Els regs es realitzaran amb mànegues, a manta, a inundació, solcat, amb aspersors o difusors, per degoteig o mitjançant camió cisterna, segons la naturalesa i circumstàncies dels Vegetals a regar i les instal·lacions existents.

En el reg, no han de provocar-se ni erosions ni rentats de sòls, pèrdues innecessàries d'aigua, així com tampoc molèsties o perjudicis a tercers.



Si es produeixen arrossegaments, erosions o descalçats de el terreny o altres perjudicis com a conseqüència d'una execució incorrecta del reg, s'haurà restablir l'estat inicial de la zona danyada.

El reg manual s'ha de fer amb poca pressió i lentament per evitar descalçats d'arbres, especialment dels joves.

El reg automàtic s'ha de controlar amb un programador, o mitjançant qualsevol altre automatisme.

Les dosis d'aigua dependran d'una sèrie de factors, com l'espècie, el tipus de sòl i la superfície. Malgrat això, s'ha de seguir el criteri general de realitzar regs abundants però de baixa periodicitat.

Cal prestar una atenció especial al reg dels arbres i palmeres amb menys de tres anys des de la seva plantació o trasplantament i també d'aquelles varietats que requereixin major humitat. A el menys des de l'1 d'abril a l'30 de setembre es realitzarà un reg profund cada setmana als arbres i palmeres trasplantats de menys d'1 any i cada 15 dies en els de menys de 3 anys. La persistència en els regs dependrà de les condicions de cada escocell i de la humitat de el terreny.

La utilització d'aigües residuals depurades o regenerades, s'ajustarà a les normes legals existents.

Es realitzaran les anàlisis d'aigües, amb presa de mostres en els llocs de reg, amb la periodicitat que determini la Normativa Legal Vigent.

7 Assaigs

7.1 Assaig d'estanquitat de les canonades primàries

Independentment de les proves parcials a què hagi estat sotmesa la xarxa, s'haurà d'efectuar una prova final d'estanqueïtat de tots els equips i conduccions.

Aquesta prova es durà a terme a una pressió de 1,5 vegades la pressió de subministrament, i amb un mínim de 6 atm.

La prova es considerarà satisfactòria si un cop transcorreguts 30 minuts, la pressió final no s'ha vist reduïda.



L'assaig d'estanquitat s'ha de dur a terme per empresa certificadora.

7.2 Assaig d'estanquitat de les canonades secundàries

Abans de procedir a la connexió de qualsevol emissor de reg a la xarxa secundària, s'haurà de dur una prova d'estanqueïtat.

7.3 Assaig d'automatització del sistema

Una vegada realitzats tots els assajos anteriors, es realitzarà una posada en marxa de sistema.

Aquesta posada en marxa consistirà en l'elaboració d'un programa de reg que contemplarà totes les estacions de reg amb un temps determinat, mai inferior a 1 minut.

Es realitzarà seguiment en camp de l'obertura i tancament de totes les electrovàlvules, només ordenat pel controlador de reg.

L'assaig d'automatització de sistema s'haurà de dur a terme per empresa certificadora.

8 Seguretat i salut

El Contractista ha de complir l'obligatorietat de garantir la seguretat laboral dels seus treballadors, així com emplenar totes les normes de la legislació vigent relatives a Seguretat i Salut en el Treball. Per aconseguir aquests objectius, s'han de posar a disposició tots els elements que permetin aplicar les mesures de protecció i prevenció més adients per a cada cas.

9 Sostenibilitat

El Contractista queda obligat a presentar un Pla d'Actuació de Manteniment Sostenible, que contempli entre altres aspectes la minimització de residus, i l'optimització dels recursos. Es valoraran preferentment els aspectes que contemplin la minimització de contaminació acústica, ambiental, lumínica i la integració dels factors socials.



El Pla d'actuació haurà de contemplar un pla de desenvolupament i seguiment amb metes durant el període de durada de l'obra. De tot això s'elaborarà un informe que serà lliurat davant la Inspecció Facultativa Municipal.



Universitat
de les Illes Balears

Projecte de disseny del reg de la reforma de la Granvia de
l'Hospitalet de Llobregat.

Document 4: Pressupost



Document 4 Pressupost

1	QUADRE DE DESCOMPOSTOS.....	1
2	PRESSUPOST.....	10
3	PRESSUPOST RESUM	23



Universitat
de les Illes Balears

1 Quadre de descompostos

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Reg per aspersió					
IDIA21b	u	Asp.em.turb.5004PRS c/válv.antidr+vást.ac.inox Aspersor emergente de giro por turbina 5004 PRS, de 10 cm de altura de emergencia, sector 40-360°, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje y vástago de acero inox., con conexión a 3/4", con regulador de presión, para una presión de trabajo de 1,7 a 5,2 bares y rango de alcance de 7,6-15,2 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 3/4", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	0,150 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,92	
MOOI03a	0,150 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,67	
PIDE05b	1,000 u	Collarín toma poliprop.D=32 mm	1,95	1,95	
PIDI52ab	1,000	Conex.flex.regadores,D=3/4"	0,31	0,31	
PIDR66b	1,000	Asp.em.turb.5004PRS c/válv.antidr+vást.ac.inox	26,40	26,40	
%	5,000 %	Medios auxiliares	34,30	1,72	
TOTAL PARTIDA					35,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

IDIA13fb	u	Dif.RD1800 ag.no potable girat.regul.10cm c/reg.pres. Difusor emergente RD1800, para agua no potable, de 10 cm de altura de emergencia, con tobera giratoria regulable RVAN o equivalente, para un alcance de 0,8-7,3 m, con válvula antidrenaje SAM o equivalente, regulador de presión PRS o equivalente y dispositivo de corte de caudal, conexión inferior rosca hembra de 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	0,150 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,92	
MOOI03a	0,150 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,67	
PIDE05b	1,000 u	Collarín toma poliprop.D=32 mm	1,95	1,95	
PIDI52ab	1,000	Conex.flex.regadores,D=3/4"	0,31	0,31	
Difusor 1800	1,000 u	Difusor RD1800 con válvula antidrenaje y regulador de presión	7,70	7,70	
RVAN	1,000 u	Tobera giratoria ajustable	8,80	8,80	
%	5,000 %	Medios auxiliares	24,40	1,22	
TOTAL PARTIDA					25,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Arbrat					
IDIA80a	u	Sist.riego radicular RWS h=91.4cm Sistema de riego radicular RWS, carcasa de rejilla de 91.4 cm de altura , inundador Serie 1401 o equivalente, con caudal 57 l/h, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,150 h	Oficial 1º hidráulica/fontanería	19,45	2,92	
MOOI03a	0,150 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,67	
PIDE05b	1,000 u	Collarín toma poliprop.D=32 mm	1,95	1,95	
PIDR99a	1,000 u	Sist.riego radicular RWS h=91.4cm	45,80	45,80	
%	5,000 %	Medios auxiliares	53,30	2,67	
TOTAL PARTIDA					56,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Reg degoteig					
IDIA51ad	m	Tub.got.autocomp.XF 33cm 2,3l/h roll.200m Tubería de polietileno con goteros integrados XF, autocompensantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 33 cm, para un caudal de 2,3 l/h, suministrada en rollos de 200 m, medida la longitud colocada en obra.			
MOOI02a	0,030 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	0,58	
PIDR83ad	1,050 m	Tub.got.autocomp.XF 33cm 2,3l/h roll.200m	0,99	1,04	
PBWP02a	0,500 ud	Acces. y pequeño mater.inst.hidra	0,88	0,44	
%	5,000 %	Medios auxiliares	2,10	0,11	
TOTAL PARTIDA					2,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

IDIA71bb	u	Arqueta plást.circular d=27cm PEHD ag.no pot. Arqueta de plástico circular PEHD i elementos interiores, ventosa para riego subterráneo i válvula de limpieza, de 27 cm de diámetro , apta para aguas no potables, con tapa, incluido arreglo de tierras, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,150 h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,92	
MOOI03a	0,150 h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,67	
MOOC06a	0,060 h	Peón ordinario construcción	17,24	1,03	
PIDR85bb	1,000 u	Arqueta plást.circ. d=27cm PEHD ag.no pot.	30,30	30,30	
PIDF77a	1,000 u	Válvula anti-sifón	4,31	4,31	
PIDF78a	1,000 u	Válvula lavado goteo subterr.	6,84	6,84	
%	5,000 %	Medios auxiliares	48,10	2,41	
TOTAL PARTIDA					50,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Automatització						
IDME03b		u	Electrov. nylon c/solen. reg.Q 1" Electroválvula cuerpo de plástico con solenoide a bayoneta, a 24 V.C.A., con conexión roscada a 1", colocada en instalación de riego, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDM22b	1,000		Electroválv. c/solen. bay on. 1"	45,00	45,00	
%	5,000	%	Medios auxiliares	54,00	2,70	
TOTAL PARTIDA						56,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

IDME03c		u	Electrov. nylon c/solen. reg.Q 1 1/2" Electroválvula cuerpo de plástico con solenoide a bayoneta, a 24 V.C.A., con conexión roscada a 1 1/2", colocada en instalación de riego, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDM22c	1,000	u	Electroválv. c/solen. bay on. 1 1/2"	75,00	75,00	
%	5,000	%	Medios auxiliares	84,00	4,20	
TOTAL PARTIDA						88,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

IDMA24a		u	Regulador pres.máx.7bar PRS DIAL Módulo de regulación de presión de 1-7 bares PRS Dial, caudal de 4,5-46 m3/h, colocado en instalación de riego, incluida limpieza, medida la unidad colocada en obra.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
PIDR50a	1,000	u	Regulador pres.máx.7bar PRS DIAL	78,00	78,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	85,50	1,71	
TOTAL PARTIDA						87,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

IDIA70ca		u	Arqueta PEAD rect.84x61x46cm Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Super Jumbo, de dimensiones 84x61x46 cm para alojamiento de válvulas o accesorio de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,150	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,92	
MOOI03a	0,150	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,67	
MOOC06a	0,060	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,03	
PIDR84ca	1,000		Arqueta PEAD rect.84x61x46cm	202,70	202,70	
%	5,000	%	Medios auxiliares	209,30	10,47	
TOTAL PARTIDA						219,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

IDIA70da		u	Arqueta PEAD rect.103x69x46cm Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Maxi Jumbo, de dimensiones 103x69x46 cm para alojamiento de válvulas o accesorio de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,150	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,92	
MOOI03a	0,150	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	2,67	
MOOC06a	0,060	h	Peón ordinario construcción	17,24	1,03	
PIDR84da	1,000	u	Arqueta PEAD rect.103x69x46cm	365,00	365,00	
%	5,000	%	Medios auxiliares	371,60	18,58	
TOTAL PARTIDA						390,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IDIR51b		u	Eq.filtración 3" discos 130 micron Equipo de filtración automático, conexión en acero inoxidable con rosca de 3", con discos de 130 micron, con efecto helicoidal y una superficie de filtración de 2.984 cm ² para un caudal máximo de 35 m ³ /h y un caudal de limpieza de 4 l/s, consta de conectores de polietileno de alta densidad de 3" con conexión victaulic y adaptadores para conexión PVC, tres manómetros de glicerina de 0-10 bar, incluso p.p. de medios auxiliares, medida la unidad en funcionamiento.			
MOOI02a	1,000	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	19,45	
MOOI03a	1,000	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	17,79	
PIDF18b	1,000		Eq.filtración 3" discos 130 micron	3.667,10	3.667,10	
%	5,000	%	Medios auxiliares	3.704,30	185,22	
TOTAL PARTIDA						3.889,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

IDMA05b		u	Prog.decod.4p.125est.ESP-LXD mod. Programador híbrido de intemperie ESP-LXD modular, para uso preferente en riego de zonas verdes de gran extensión, de 4 programas independientes y 125 estaciones (programador básico de 50 estaciones con un módulo de 75 estaciones), para control de hasta dos válvulas de solenoide por estación, control de aporte de agua, compatible con decodificadores, con 4 entradas para sensores, tiempo de riego por estación 0-12 horas, 8 arranques por día y programa, colocación mural en exterior y limpieza, medida la unidad instalada en obra.			
MOOI05a	1,750	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	34,21	
MOOI06a	1,750	h	Ayudante electricidad	18,59	32,53	
PiDR05b	1,000	ud	Modulo 75 estaciones	307,10	307,10	
PIDR05b	1,000		Prog.decod.4p.125est.ESP-LXD mod.	1.923,50	1.923,50	
%	5,000	%	Medios auxiliares	2.297,30	114,87	
TOTAL PARTIDA						2.412,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

IDMA29e		m l	Línea cable decodif.2x2,5mm² D.ext=11mm D=110mm Línea subterránea de alimentación de decodificadores, formada por cable eléctrico de cobre de 2x2,5 mm ² de sección, con recubrimiento de PE-PE de 11 mm de diámetro exterior, suministrado en bobina de 500 m, canalizados en tubo de PEAD corrugado doble pared, de 110 mm de diámetro exterior, con elementos de conexión, instalación, montaje, conexionado y transporte, colocado todo ello en zanja sin incluir la excavación ni el tapado de la misma, medida la longitud instalada en obra, en funcionamiento.			
MOOI05a	0,150	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	2,93	
MOOI06a	0,150	h	Ayudante electricidad	18,59	2,79	
PIDR54a	1,000	m	Cable decodific. 2x2,5mm ² D ext=11mm	2,31	2,31	
PIEC86e	1,000	m	Tub.prot.PEAD corr.dbl.par.D=110mm	3,05	3,05	
%	5,000	%	Medios auxiliares	11,10	0,56	
TOTAL PARTIDA						11,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SPIDR26a		u	Protección antidescarga LSP-1 Sistema para la protección antidescarga LSP-1 o equivalente para cable de comunicación de la línea. Es necesario su colocación en una arqueta y la distancia máxima entre dos LSP-1 tiene que ser de 800 metros, medida la unidad instalada en obra.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDR26a	1,000	u	Protección antidescarga LSP-1	69,30	69,30	
PIEW08a	1,000	u	Pica toma de tierra L=1 m	11,90	11,90	
%	5,000	%	Medios auxiliares	90,20	4,51	
TOTAL PARTIDA						94,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SPIDR25aa		u	Decodificador FD 1sal.1solen. Suministro y colocación de decodificador FD o equivalente, de 1 salida, con 1 solenoide por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDR25aa	1,000	u	Decodificador FD 1sal.1solen.	102,90	102,90	
%	5,000	%	Medios auxiliares	111,90	5,60	

TOTAL PARTIDA **117,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

SPIDR25bb		u	Decodificador FD 2sal.2solen. Suministro i colocación de ecodificador FD o equivalente, de 2 salidas, con 2 solenoides por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDR25bb	1,000	u	Decodificador FD 2sal.2solen.	220,20	220,20	
%	5,000	%	Medios auxiliares	229,20	11,46	

TOTAL PARTIDA **240,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SPIDR25ca		u	Decodificador FD 4sal.1solen. Suministro y colocación de ecodificador FD o equivalente, de 4 salidas, con 1 solenoide por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDR25ca	1,000	u	Decodificador FD 4sal.1solen.	260,10	260,10	
%	5,000	%	Medios auxiliares	269,10	13,46	

TOTAL PARTIDA **282,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SPIDR25da		u	Decodificador FD 6sal.1solen. Suministro y colocación de decodificador FD o equivalente, de 6 salidas, con 1 solenoide por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDR25da	1,000	u	Decodificador FD 6sal.1solen.	449,20	449,20	
%	5,000	%	Medios auxiliares	458,20	22,91	

TOTAL PARTIDA **481,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

SPIDR42a		u	Pluviómetro RSD-Bex Suministro i colocación de pluviómetro RSD-Bex o equivalente. Medida ejecutada en obra.			
MOOI02a	0,200	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	3,89	
MOOI03a	0,200	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	3,56	
MOOI05a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	19,55	1,56	
PIDR42a	1,000	u	Pluviómetro RSD-Bex	37,00	37,00	
%	5,000	%	Medios auxiliares	46,00	2,30	

TOTAL PARTIDA **48,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 Canonades						
IDCR02dbd		m	Tubería AD PE-50 6atm D=50mm 30%p.es Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 50 mm y presión nominal 6 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 30 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.			
MOOI02a	0,110	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,14	
MOOI03a	0,110	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	1,96	
PIDB11db	1,000	m	Tub.poliet.PE-50 6 atm D=50 mm	1,15	1,15	
PIDE04a	0,489	u	Repercusión piezas especiales	1,00	0,49	
%	5,000	%	Medios auxiliares	5,70	0,29	
TOTAL PARTIDA						6,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

IDCR02cbd		m	Tubería AD PE-50 6atm D=40mm 30%p.es Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 40 mm y presión nominal 6 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 30 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.			
MOOI02a	0,107	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	2,08	
MOOI03a	0,107	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	1,90	
PIDB11cb	1,000	m	Tub.poliet.PE-50 6 atm D=40 mm	0,75	0,75	
PIDE04a	0,318	u	Repercusión piezas especiales	1,00	0,32	
%	5,000	%	Medios auxiliares	5,10	0,26	
TOTAL PARTIDA						5,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

SQF		m	Tub. QF colector goteo a 45cm Tubería prefabricada de Rain Bird de 25mm de diámetro, y con una distancia de separación entre salidas de 45 centímetros, medida la unidad instalada en obra.			
MOOI02a	0,050	h	Oficial 1ª hidráulica/fontanería	19,45	0,97	
MOOI03a	0,050	h	Ayudante hidráulica/fontanería	17,79	0,89	
QF	1,020	m	Tub. QF colector goteo a 45cm	4,49	4,58	
PIDE04a	0,250	u	Repercusión piezas especiales	1,00	0,25	
%	5,000	%	Medios auxiliares	6,70	0,34	
TOTAL PARTIDA						7,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 Excavació					
CDTC45a	m	Excav.zanja riego c/zanjad.i/tapad Excavación de zanja de 15 cm de ancho y 50 cm de profundidad, para alojamiento de conducciones en red de riego de zonas verdes, realizada mediante zanjadora hidráulica autopropulsada de 16 CV de potencia, i/tapado de la zanja a mano, medida la longitud ejecutada en obra.			
MOOJ03a	0,060 h	Jardinero	18,52	1,11	
MOOJ04a	0,015 h	Peón de Jardinería	16,67	0,25	
MAMVb2a	0,060 h	Zanjadora hidráulica 16 CV	27,18	1,63	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,00	0,06	
TOTAL PARTIDA					3,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CDTC11ca	m	Zanja compac.mec<1,5m sin carg.ni tran Excavación en zanja por medios mecánicos, en terreno compacto, con una profundidad hasta 1,5 m, i/extracción a los bordes y p.p. de medios auxiliares, sin incluir entibaciones ni apuntalamientos necesarios así como la carga y el transporte, medido el volumen ejecutado en obra.			
MOOC06a	0,131 h	Peón ordinario construcción	17,24	2,26	
MAMM11a	0,263 h	Retro-pala excav. 75 CV	35,52	9,34	
%	5,000 %	Medios auxiliares	11,60	0,58	
TOTAL PARTIDA					12,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS



Universitat
de les Illes Balears

2 Pressupost

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Reg per aspersió									
IDIA21b	u Asp.em.turb.5004PRS c/válv.antidr+vást.ac.inox								
	Asppesor emergente de giro por turbina 5004 PRS, de 10 cm de altura de emergencia, sector 40-360º, tobera intercambiable, con válvula antidrenaje y vástago de acero inox., con conexión a 3/4", con regulador de presión, para una presión de trabajo de 1,7 a 5,2 bares y rango de alcance de 7,6-15,2 m, incluida conexión a tubería de riego mediante unión flexible de 3/4", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.								
	Sector 1	16					16,00		
	Sector 6	17					17,00		
	Sector 7	16					16,00		
							49,00	35,97	1.762,53
IDIA13fb	u Dif.RD1800 ag.no potable girat.regul.10cm c/reg.pres.								
	Difusor emergente RD1800, para agua no potable, de 10 cm de altura de emergencia, con tobera giratoria regulable RVAN o equivalente, para un alcance de 0,8-7,3 m, con válvula antidrenaje SAM o equivalente, regulador de presión PRS o equivalente y dispositivo de corte de caudal, conexión inferior rosca hembra de 1/2", totalmente instalado, medida la unidad en funcionamiento.								
	Sector 7	20					20,00		
							20,00	25,57	511,40
	TOTAL CAPÍTULO 01 Reg per aspersió.....								2.273,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Arbrat									
IDIA80a	u Sist.riego radicular RWS h=91.4cm								
	Sistema de riego radicular RWS, carcasa de rejilla de 91.4 cm de altura , inundador Serie 1401 o equivalente, con caudal 57 l/h, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Sector 64	2	112,00						224,00
	Sector 65	2	84,00						168,00
	Sector 66	2	97,00						194,00
	Sector 67	2	89,00						178,00
	Sector 68	2	82,00						164,00
	Sector 69	2	64,00						128,00
	Sector 70	2	82,00						164,00
	Sector 71	2	83,00						166,00
	Sector 72	2	73,00						146,00
	Sector 73	2	110,00						220,00
	Sector 74	2	95,00						190,00
	Sector 75	2	111,00						222,00
	Sector 76	2	77,00						154,00
	Sector 77	2	87,00						174,00
	Sector 78	2	113,00						226,00
	Sector 79	2	76,00						152,00
	Sector 80	2	23,00						46,00
	Sector 81	2	14,00						28,00
	Sector 82	2	9,00						18,00
							2.962,00	56,01	165.901,62
	TOTAL CAPÍTULO 02 Arbrat.....								165.901,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Reg degoteig									
IDIA51ad	m Tub.got.autocomp.XF 33cm 2,3l/h roll.200m								
	Tubería de polietileno con goteros integrados XF, autocompensantes, termosoldados en el interior de la pared a una equidistancia de 33 cm, para un caudal de 2,3 l/h, suministrada en rollos de 200 m, medida la longitud colocada en obra.								
	Sector 2	1	1.589,58			1.589,58			
	Sector 3	1	1.250,83			1.250,83			
	Sector 4	1	1.496,57			1.496,57			
	Sector 5	1	1.813,79			1.813,79			
	Sector 8	1	127,62			127,62			
	Sector 9	1	743,97			743,97			
	Sector 10	1	1.227,40			1.227,40			
	Sector 11	1	1.101,49			1.101,49			
	Sector 12	1	1.469,44			1.469,44			
	Sector 13	1	1.488,30			1.488,30			
	Sector 14	1	1.491,87			1.491,87			
	Sector 15	1	1.265,55			1.265,55			
	Sector 16	1	1.083,14			1.083,14			
	Gespes								16.149,55
	Sector 17	1	1.261,81			1.261,81			
	Sector 18	1	930,37			930,37			
	Sector 19	1	1.069,62			1.069,62			
	Sector 20	1	1.798,76			1.798,76			
	Sector 21	1	919,99			919,99			
	Sector 22	1	871,48			871,48			
	Sector 23	1	1.001,36			1.001,36			
	Sector 24	1	1.138,34			1.138,34			
	Sector 25	1	1.212,76			1.212,76			
	Sector 26	1	1.297,66			1.297,66			
	Sector 27	1	1.376,69			1.376,69			
	Sector 28	1	1.297,65			1.297,65			
	Sector 29	1	1.071,56			1.071,56			
	Sector 30	1	1.192,98			1.192,98			
	Sector 31	1	1.704,32			1.704,32			
	Sector 32	1	1.671,22			1.671,22			
	Sector 33	1	1.739,45			1.739,45			
	Sector 34	1	1.374,67			1.374,67			
	Sector 35	1	1.558,65			1.558,65			
	Sector 36	1	1.628,37			1.628,37			
	Sector 37	1	1.633,69			1.633,69			
	Sector 38	1	1.610,37			1.610,37			
	Sector 39	1	1.501,67			1.501,67			
	Sector 40	1	1.487,70			1.487,70			
	Sector 41	1	1.663,86			1.663,86			
	Sector 42	1	1.239,59			1.239,59			
	Sector 43	1	1.093,48			1.093,48			
	Sector 45	1	1.419,49			1.419,49			
	Sector 46	1	636,91			636,91			
	Sector 47	1	1.716,24			1.716,24			
	Sector 48	1	1.325,47			1.325,47			
	Sector 49	1	1.339,55			1.339,55			
	Sector 50	1	1.297,01			1.297,01			
	Sector 51	1	1.653,25			1.653,25			
	Sector 52	1	834,61			834,61			
	Sector 53	1	1.703,92			1.703,92			
	Sector 54	1	1.321,03			1.321,03			
	Sector 55	1	899,75			899,75			
	Sector 56	1	1.395,65			1.395,65			
	Sector 57	1	970,63			970,63			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zona humida	1				1,00			
	Sector 59	1	1.519,22			1.519,22			
	Sector 60	1	1.555,74			1.555,74			
	Sector 61	1	1.722,42			1.722,42			
	Sector 62	1	1.889,24			1.889,24			
	Sector 63	1	754,06			754,06			
	Arbustiv es						62.021,49		
	Sector 83	1	1.562,96			1.562,96			
	Sector 84	1	1.082,20			1.082,20			
	Sector 85	1	980,93			980,93			
	Sector 86	1	1.622,27			1.622,27			
	Sector 87	1	1.431,45			1.431,45			
	Sector 88	1	1.636,59			1.636,59			
	Sector 89	1	792,81			792,81			
	Sector 90	1	1.049,13			1.049,13			
	Sector 91	1	1.113,36			1.113,36			
	Zona humida						11.271,70		
							89.442,74	2,17	194.090,75
IDIA71bb	u Arqueta plást.circular d=27cm PEHD ag.no pot.								
	Arqueta de plástico circular PEHD i elementos interiores, ventosa para riego subterráneo i válvula de limpieza, de 27 cm de diámetro , apta para aguas no potables, con tapa, incluido arreglo de tierras, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Medición	204				204,00			
							204,00	50,48	10.297,92
	TOTAL CAPÍTULO 03 Reg degoteig.....								204.388,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Automatització									
IDME03b	u Electro.v.nylon c/solen. reg.Q 1"								
	Electroválvula cuerpo de plástico con solenoide a bayoneta, a 24 V.C.A., con conexión roscada a 1", colocada en instalación de riego, medida la unidad en funcionamiento.								
	Sector 8	1					1,00		
	Sector 9	1					1,00		
	Sector 44	1					1,00		
	Sector 46	1					1,00		
	Sector 52	1					1,00		
	Sector 63	1					1,00		
	Sector 80	1					1,00		
	Sector 81	1					1,00		
	Sector 82	1					1,00		
	Sector 89	1					1,00		
							10,00	56,71	567,10
IDME03c	u Electro.v.nylon c/solen. reg.Q 1 1/2"								
	Electroválvula cuerpo de plástico con solenoide a bayoneta, a 24 V.C.A., con conexión roscada a 1 1/2", colocada en instalación de riego, medida la unidad en funcionamiento.								
	Sector								
	Total	91					91,00		
	Sector 8	-1					-1,00		
	Sector 9	-1					-1,00		
	Sector 44	-1					-1,00		
	Sector 46	-1					-1,00		
	Sector 52	-1					-1,00		
	Sector 63	-1					-1,00		
	Sector 80	-1					-1,00		
	Sector 81	-1					-1,00		
	Sector 82	-1					-1,00		
	Sector 89	-1					-1,00		
							81,00	88,21	7.145,01
IDMA24a	u Regulador pres.máx.7bar PRS DIAL								
	Módulo de regulación de presión de 1-7 bares PRS Dial, caudal de 4,5-46 m3/h, colocado en instalación de riego, incluida limpieza, medida la unidad colocada en obra.								
	Medición	91					91,00		
							91,00	87,16	7.931,56
IDIA70ca	u Arqueta PEAD rect.84x61x46cm								
	Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Super Jumbo, de dimensiones 84x61x46 cm para alojamiento de válvulas o accesorio de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Medición								
	Arqueta 6	1					1,00		
	Arqueta 10	1					1,00		
							2,00	219,79	439,58
IDIA70da	u Arqueta PEAD rect.103x69x46cm								
	Arqueta de plástico rectangular modelo VB-HDPE Maxi Jumbo, de dimensiones 103x69x46 cm para alojamiento de válvulas o accesorio de riego, con tapa de PEAD, incluido arreglo de tierras, completamente instalada, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Medición								
	Arquetas totals	17					17,00		
	Arqueta 6	-1					-1,00		
	Arqueta 10	-1					-1,00		
							15,00	390,20	5.853,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IDIR51b	u Eq.filtración 3" discos 130 micron Equipo de filtración automático, conexión en acero inoxidable con rosca de 3", con discos de 130 micron, con efecto helicoidal y una superficie de filtración de 2.984 cm ² para un caudal máximo de 35 m ³ /h y un caudal de limpieza de 4 l/s, consta de conectores de polietileno de alta densidad de 3" con conexión victaulic y adaptadores para conexión PVC, tres manómetros de glicerina de 0-10 bar, incluso p.p. de medios auxiliares, medida la unidad en funcionamiento.								
	Medición	1					1,00		
								3.889,56	3.889,56
IDMA05b	u Prog.decod.4p.125est.ESP-LXD mod. Programador híbrido de intemperie ESP-LXD modular, para uso preferente en riego de zonas verdes de gran extensión, de 4 programas independientes y 125 estaciones (programador básico de 50 estaciones con un módulo de 75 estaciones), para control de hasta dos válvulas de solenoide por estación, control de aporte de agua, compatible con decodificadores, con 4 entradas para sensores, tiempo de riego por estación 0-12 horas, 8 arranques por día y programa, colocación mural en exterior y limpieza, medida la unidad instalada en obra.								
	Quantitat	1					1,00		
								2.412,21	2.412,21
IDMA29e	m1 Línea cable decodif.2x2,5mm2 D.ext=11mm D=110mm Línea subterránea de alimentación de decodificadores, formada por cable eléctrico de cobre de 2x2,5 mm ² de sección, con recubrimiento de PE-PE de 11 mm de diámetro exterior, suministrado en bobina de 500 m, canalizados en tubo de PEAD corrugado doble pared, de 110 mm de diámetro exterior, con elementos de conexión, instalación, montaje, conexionado y transporte, colocado todo ello en zanja sin incluir la excavación ni el tapado de la misma, medida la longitud instalada en obra, en funcionamiento.								
	Depósito- Arqueta 3	1	761,62						761,62
	Arqueta 3 - Arqueta 16	1	657,99						657,99
	Arqueta 16 - Arqueta 7	1	559,15						559,15
	Arqueta 7 - Depósit	1	724,85						724,85
	Ramal 17	1	77,76						77,76
								2.781,37	11,64
									32.375,15
SPIDR26a	u Protección antidescarga LSP-1 Sistema para la protección antidescarga LSP-1 o equivalente para cable de comunicación de la línea. Es necesario su colocación en una arqueta y la distancia máxima entre dos LSP-1 tiene que ser de 800 metros, medida la unidad instalada en obra.								
	Arqueta 3	1					1,00		
	Arqueta 16	1					1,00		
	Arqueta 7	1					1,00		
	Arqueta 17	1					1,00		
								4,00	94,72
									378,88
SPIDR25aa	u Decodificador FD 1sal.1solen. Suministro y colocación de decodificador FD o equivalente, de 1 salida, con 1 solenoide por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Válvula maestra	1					1,00		
								117,51	117,51
SPIDR25bb	u Decodificador FD 2sal.2solen. Suministro i colocación de ecodificador FD o equivalente, de 2 salidas, con 2 solenoides por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Arqueta 10	1					1,00		
								240,67	240,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SPIDR25ca	u Decodificador FD 4sal.1solen.								
	Suministro y colocación de ecodificador FD o equivalente, de 4 salidas, con 1 solenoide por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Arqueta 6	1				1,00			
	Arqueta 17	1				1,00			
							2,00	282,57	565,14
SPIDR25da	u Decodificador FD 6sal.1solen.								
	Suministro y colocación de decodificador FD o equivalente, de 6 salidas, con 1 solenoide por estación en arqueta, medida la unidad ejecutada en obra.								
	Arqueta 1	1				1,00			
	Arqueta 2	1				1,00			
	Arqueta 3	1				1,00			
	Arqueta 4	1				1,00			
	Arqueta 5	1				1,00			
	Arqueta 7	1				1,00			
	Arqueta 8	1				1,00			
	Arqueta 9	1				1,00			
	Arqueta 11	1				1,00			
	Arqueta 12	1				1,00			
	Arqueta 13	1				1,00			
	Arqueta 14	1				1,00			
	Arqueta 15	1				1,00			
	Arqueta 16	1				1,00			
	Total						14,00		
							14,00	481,12	6.735,68
SPIDR42a	u Pluviómetro RSD-Bex								
	Suministro i colocación de pluviómetro RSD-Bex o equivalente. Medida ejecutada en obra.								
	Medición	1				1,00			
							1,00	48,31	48,31
TOTAL CAPÍTULO 04 Automatització.....									68.699,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 Canonades									
IDCR02dbd	m Tubería AD PE-50 6atm D=50mm 30%p.es								
	Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 50 mm y presión nominal 6 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 30 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.								
	Sector 1	1	322,34						322,34
	Sector 2	1	136,98						136,98
	Sector 3	1	72,34						72,34
	Sector 4	1	171,41						171,41
	Sector 5	1	98,13						98,13
	Sector 6	1	184,46						184,46
	Sector 7	1	355,71						355,71
	Sector 8	1	189,23						189,23
	Sector 9	1	137,19						137,19
	Sector 10	1	180,96						180,96
	Sector 11	1	86,82						86,82
	Sector 12	1	101,20						101,20
	Sector 13	1	42,29						42,29
	Sector 14	1	39,91						39,91
	Sector 15	1	116,55						116,55
	Sector 16	1	109,69						109,69
	Gespes							2.345,21	
	Sector 17	1	94,26						94,26
	Sector 18	1	43,28						43,28
	Sector 19	1	34,76						34,76
	Sector 20	1	166,35						166,35
	Sector 21	1	609,16						609,16
	Sector 22	1	175,23						175,23
	Sector 23	1	91,64						91,64
	Sector 24	1	58,69						58,69
	Sector 25	1	46,59						46,59
	Sector 26	1	95,66						95,66
	Sector 27	1	84,86						84,86
	Sector 28	1	72,01						72,01
	Sector 29	1	17,42						17,42
	Sector 30	1	29,01						29,01
	Sector 31	1	101,52						101,52
	Sector 32	1	137,41						137,41
	Sector 33	1	152,40						152,40
	Sector 34	1	30,11						30,11
	Sector 35	1	81,83						81,83
	Sector 36	1	23,72						23,72
	Sector 37	1	93,54						93,54
	Sector 38	1	18,71						18,71
	Sector 39	1	116,69						116,69
	Sector 40	1	138,38						138,38
	Sector 41	1	102,44						102,44
	Sector 42	1	258,58						258,58
	Sector 43	1	1.445,04						1.445,04
	Sector 44	1	162,28						162,28
	Sector 45	1	75,92						75,92
	Sector 46	1	59,70						59,70
	Sector 47	1	43,93						43,93
	Sector 48	1	50,28						50,28
	Sector 49	1	86,13						86,13
	Sector 50	1	96,96						96,96
	Sector 51	1	303,21						303,21
	Sector 52	1	338,07						338,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zona humida	1				1,00			
	Sector 54	1	52,37			52,37			
	Sector 55	1	39,24			39,24			
	Sector 56	1	38,07			38,07			
	Sector 57	1	45,61			45,61			
	Sector 58	1	28,68			28,68			
	Sector 59	1	45,51			45,51			
	Sector 60	1	733,18			733,18			
	Sector 61	1	57,40			57,40			
	Sector 62	1	129,21			129,21			
	Sector 63	1	205,11			205,11			
	Arbustiv es						7.106,83		
	Sector 64	1	1.126,32			1.126,32			
	Sector 65	1	768,54			768,54			
	Sector 66	1	808,79			808,79			
	Sector 67	1	850,63			850,63			
	Sector 68	1	797,01			797,01			
	Sector 69	1	638,81			638,81			
	Sector 70	1	720,41			720,41			
	Sector 71	1	781,73			781,73			
	Sector 72	1	702,18			702,18			
	Sector 73	1	1.044,73			1.044,73			
	Sector 74	1	923,46			923,46			
	Sector 75	1	1.229,73			1.229,73			
	Sector 76	1	883,72			883,72			
	Sector 77	1	869,66			869,66			
	Sector 78	1	1.122,45			1.122,45			
	Sector 79	1	741,88			741,88			
	Arbrat						14.010,05		
	Sector 83	1	138,56			138,56			
	Sector 84	1	69,96			69,96			
	Sector 85	1	3,70			3,70			
	Sector 86	1	128,91			128,91			
	Sector 87	1	56,06			56,06			
	Sector 88	1	78,85			78,85			
	Sector 89	1	66,93			66,93			
	Sector 90	1	66,51			66,51			
	Sector 91	1	127,81			127,81			
	Zona humida						737,29		
							24.199,38	6,03	145.922,26

IDCR02cbd m Tubería AD PE-50 6atm D=40mm 30%p.es

Instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE-50 en red de riego, de diámetro exterior 40 mm y presión nominal 6 atm, suministrada en rollos, incluso piezas especiales y elementos de unión valorados en un 30 % sobre el precio del tubo, colocada en el interior de zonas verdes, medida la longitud completamente instalada en obra.

Sector 2	1	78,41	78,41
Sector 3	1	68,39	68,39
Sector 4	1	73,29	73,29
Sector 5	1	53,10	53,10
Sector 8	1	27,77	27,77
Sector 9	1	56,37	56,37
Sector 10	1	114,30	114,30
Sector 11	1	54,34	54,34
Sector 12	1	75,95	75,95
Sector 13	1	82,98	82,98
Sector 14	1	128,68	128,68
Sector 15	1	80,00	80,00
Sector 16	1	77,39	77,39
Gespes			970,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zona humida	1				1,00			
	Sector 18	1	265,15			265,15			
	Sector 19	1	259,49			259,49			
	Sector 20	1	430,56			430,56			
	Sector 21	1	26,00			26,00			
	Sector 22	1	37,74			37,74			
	Sector 23	1	237,53			237,53			
	Sector 24	1	24,60			24,60			
	Sector 25	1	89,62			89,62			
	Sector 26	1	144,45			144,45			
	Sector 27	1	71,28			71,28			
	Sector 28	1	260,21			260,21			
	Sector 29	1	56,20			56,20			
	Sector 30	1	75,18			75,18			
	Sector 31	1	261,37			261,37			
	Sector 32	1	272,75			272,75			
	Sector 33	1	350,11			350,11			
	Sector 34	1	83,95			83,95			
	Sector 35	1	131,05			131,05			
	Sector 36	1	83,27			83,27			
	Sector 37	1	56,64			56,64			
	Sector 38	1	55,67			55,67			
	Sector 39	1	155,51			155,51			
	Sector 40	1	103,84			103,84			
	Sector 41	1	98,56			98,56			
	Sector 42	1	26,58			26,58			
	Sector 43	1	80,00			80,00			
	Sector 44	1	248,92			248,92			
	Sector 45	1	69,72			69,72			
	Sector 46	1	149,36			149,36			
	Sector 47	1	134,19			134,19			
	Sector 48	1	86,46			86,46			
	Sector 49	1	98,29			98,29			
	Sector 50	1	174,09			174,09			
	Sector 51	1	178,34			178,34			
	Sector 52	1	18,00			18,00			
	Sector 53	1	37,92			37,92			
	Sector 54	1	95,83			95,83			
	Sector 55	1	111,98			111,98			
	Sector 56	1	26,91			26,91			
	Sector 57	1	63,65			63,65			
	Sector 58	1	18,00			18,00			
	Sector 59	1	84,92			84,92			
	Sector 60	1	43,00			43,00			
	Sector 61	1	176,34			176,34			
	Sector 62	1	189,57			189,57			
	Sector 63	1	39,90			39,90			
	Arbustives						6.110,77		
	Sector 80	1	226,65			226,65			
	Sector 81	1	277,09			277,09			
	Sector 82	1	91,26			91,26			
	Arbrat	1				1,00	596,00		
	Sector 83	1	50,96			50,96			
	Sector 84	1	40,00			40,00			
	Sector 85	1	59,50			59,50			
	Sector 86	1	108,41			108,41			
	Sector 87	1	47,73			47,73			
	Sector 88	1	91,74			91,74			
	Sector 89	1	51,27			51,27			
	Sector 90	1	49,24			49,24			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zona humida	1				1,00			
	Zona humida						549,74		
							8.227,48	5,31	43.687,92
SQF	m Tub. QF colector goteo a 45cm								
	Tubería prefabricada de Rain Bird de 25mm de diámetro, y con una distancia de separación entre salidas de 45 centímetros, medida la unidad instalada en obra.								
	Gespes	697,78				697,78			
							697,78	7,03	4.905,39
	TOTAL CAPÍTULO 05 Canonades.....								194.515,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reg Hospitalet de Llobregat

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 Excavació									
CDTC45a	m Excav.zanja riego c/zanjad.i/tapad Excavación de zanja de 15 cm de ancho y 50 cm de profundidad, para alojamiento de conducciones en red de riego de zonas verdes, realizada mediante zanjadora hidráulica autopulsada de 16 CV de potencia, i/tapado de la zanja a mano, medida la longitud ejecutada en obra.								
	Medición	1	22.252,52			22.252,52			
							22.252,52	3,05	67.870,19
CDTC11ca	m Zanja compac.mec<1,5m sin carg.ni tran Excavación en zanja por medios mecánicos, en terreno compacto, con una profundidad hasta 1,5 m, i/extracción a los bordes y p.p. de medios auxiliares, sin incluir entibaciones ni apuntalamientos necesarios así como la carga y el transporte, medido el volumen ejecutado en obra.								
	Medición	1	646,04			646,04			
							646,04	12,18	7.868,77
	TOTAL CAPÍTULO 06 Excavació.....								75.738,96
	TOTAL.....								711.518,11



Universitat
de les Illes Balears

Projecte de disseny del reg de la reforma de la Granvia de
l'Hospitalet de Llobregat.

3 Pressupost resum

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Reg Hospitalet de Llobregat

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	Reg per aspersió.....	2.273,93	0,32
02	Arbrat.....	165.901,62	23,32
03	Reg degoteig.....	204.388,67	28,73
04	Automatització.....	68.699,36	9,66
05	Canonades.....	194.515,57	27,34
06	Ex cavació.....	75.738,96	10,64
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		711.518,11	
	13,00% Gastos generales.....	92.497,35	
	6,00% Beneficio industrial.....	42.691,09	
SUMA DE G.G. y B.I.		135.188,44	
BASE PRESUPUESTO CONTRATA		846.706,55	
	21,00% I.V.A.....	177.808,38	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.024.514,93	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.024.514,93	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN VEINTICUATRO MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Palma, a Octubre 2021.

El promotor

La dirección facultativa

Martí Seguí Andreu