
ANEJO Nº8.- ABASTECIMIENTO DE AGUA

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS.	3
3.- DESCRIPCIÓN DE LA RED EXISTENTE.....	3
4.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED PROYECTADA	3
5.- METODOLOGÍA DESARROLLADA PARA EL DIMENSIONAMIENTO	4
5.1.- Estimación de Demandas.....	4
5.1.1.- Escenario Normal	4
5.1.2.- Escenario con incendio.....	8
5.2.- Presiones máximas y mínimas	9
5.2.1.- Escenario normal.....	9
5.2.2.- Escenario con incendio.....	9
5.3.- Velocidades máximas y mínimas.....	9
5.4.- Tiempo de permanencia	9
5.5.- Conducciones.....	9
5.6.- Profundidad de instalación	12
5.7.- Escenarios estudiados	12
6.- CONCLUSIONES	13
APÉNDICE I: NOMENCLATURA UTILIZADA EN EL MODELO DE EPANET	14
APÉNDICE II: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON ÚNICAMENTE LA FASE 1 DESARROLLADA EN SITUACIÓN NORMAL	25
APÉNDICE III: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON EL ÁREA LOGÍSTICA DESARROLLADA AL COMPLETO EN SITUACIÓN NORMAL	38
APÉNDICE IV: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON ÚNICAMENTE LA FASE 1 DESARROLLADA EN SITUACIÓN DE INCENDIO	53
APÉNDICE V: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON EL ÁREA LOGÍSTICA DESARROLLADA POR COMPLETO EN SITUACIÓN DE INCENDIO.....	64
APÉNDICE VI: COMUNICACIONES EMASESA.....	78

ANEJO Nº 08.- ABASTECIMIENTO DE AGUA

1.- INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente documento para describir el funcionamiento de la red de abastecimiento de agua proyectada para el desarrollo urbanístico de la zona conocida como Majarabique. El área de estudio se corresponde con una zona rural en la que se proyecta el desarrollo urbanístico para dotarla de usos industrial y logístico. El ámbito de actuación se encuentra al norte del núcleo urbano de Sevilla y al sur de la Rinconada, perteneciendo a ambos municipios.

2.- NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS.

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- Normativa Técnica de Emasesa.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA RED EXISTENTE

En la actualidad existe en la zona de estudio una conducción de abastecimiento de FC con DN 500 mm que sirve de conexión entre las redes de abastecimiento de La Rinconada y de Sevilla. Esta conducción recorre de norte a sur el límite oeste de la zona de estudio. Existe también otra conducción de DN 300 mm que entra en la zona de actuación desde el este (proveniente de la urbanización El Gordillo), paralela a la carretera A-8003 y en su finalización se proyecta prolongarla para conectarla a la nueva red.

4.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA RED PROYECTADA

Para el diseño de la red se ha seguido en todo momento la normativa técnica de EMASESA.

El diseño de la red de abastecimiento se plantea con conducciones bajo los Acerados proyectados utilizándose conducciones de fundición dúctil (FD) con diámetros nominales (DN) 150, 300 y 500mm. Se proyecta una conducción principal de FD DN 500mm que se inicia acometiendo al conducto existente FC DN 500mm (nodo MAJ_P000 en el modelo), cerca del depósito que hay junto al enlace de la A-8002 y la A-8004 (en adelante *Depósito Entronque*). A continuación, recorre la zona de norte a sur, yendo en paralelo a la autovía A-8009 y pasando bajo la A-8003 al oeste de la glorieta de

enlace entre ambas. Al llegar al sur del ámbito de actuación se dirige hacia el oeste para conectar de nuevo con la conducción existente de FC DN 500mm que va hacia Sevilla (nodo MAJ_P10 en el modelo). Toda la conducción de FD DN 500mm discurre bajo zonas verdes o suelo no urbanizable de especial protección, salvo cuando cruza bajo la carretera A-8003.

Dentro del ámbito, la conducción FD DN 500mm consta de cuatro conexiones hacia la red secundaria proyectada. Estas cuatro conexiones finalizan en cuatro anillos que prestan servicio a cada uno de los cuatro sectores en los que la autovía A-8009 y la carretera A-8003 dividen a Majarabique. Tres de estas conexiones a los anillos se proyectan de FD DN 150mm, saliendo de ellos las acometidas hacia las parcelas industriales proyectadas; la última de las conexiones es de FD DN 300mm al conectarse esta también con el conducto existente proveniente de la urbanización El Gordillo.

Los anillos están formados por conducciones de FD DN 150mm.

La red se proyecta completamente bajo Acerados salvo en los necesarios cruces con viales proyectados. Por último, se conectan los cuatro anillos entre sí generando una red completamente mallada.

El dimensionamiento hidráulico de la red se ha realizado mediante la aplicación informática EPANET, conectando la red con el modelo de La Vega proporcionado por EMASESA.

5.- METODOLOGÍA DESARROLLADA PARA EL DIMENSIONAMIENTO

5.1.- ESTIMACIÓN DE DEMANDAS

5.1.1.- ESCENARIO NORMAL

La demanda ha sido definida a través de la dotación media establecida por el Plan Especial de Majarabique para cada tipo de suelo presente en el área logística. A través de esta dotación se ha definido el caudal medio por hectárea y tipo de suelo utilizado en el diseño de la red.

		S (ha)	Qm (l/s/ha)	Dm (l/s)
Parcelas CTMs	CTM	75,030	0,088	6,590
Viario (estruc. y compl.)	VIARIO	27,880	0,061	1,710
Terminal Intermodal	TI	25,110	0,041	1,020
CIS	CIS	10,980	0,160	1,760

Tabla 1. Dotación media (Dm) por tipo de suelo y caudal medio (Qm) por hectárea y tipo de suelo.

Con esta información y la curva de modulación horaria, mostrada en la Figura 1, perteneciente a un polígono industrial tipo se ha realizado el diseño de la red.

La distribución de las demandas existentes en la red sigue lo establecido en el Plan Especial de Majarabique, siendo añadidas demandas en los viarios internos a los anillos que rodean los cuatro sectores de Majarabique para poder así realizar el estudio del tiempo de permanencia en estos puntos. En la Figura 2 se muestra la posición definida para las distintas demandas en la situación completa del modelo.

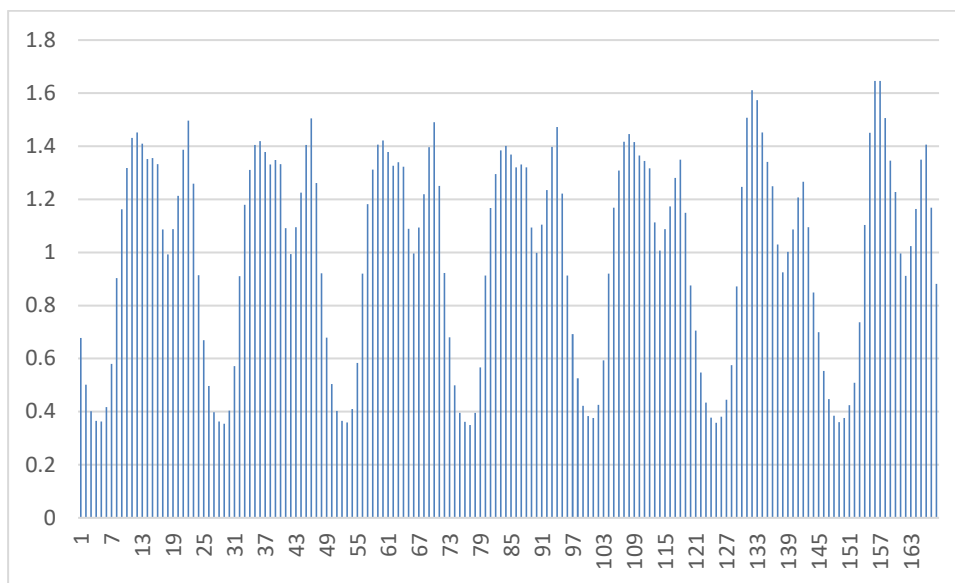


Figura 1. Curva de modulación horaria tipo de un polígono industrial.

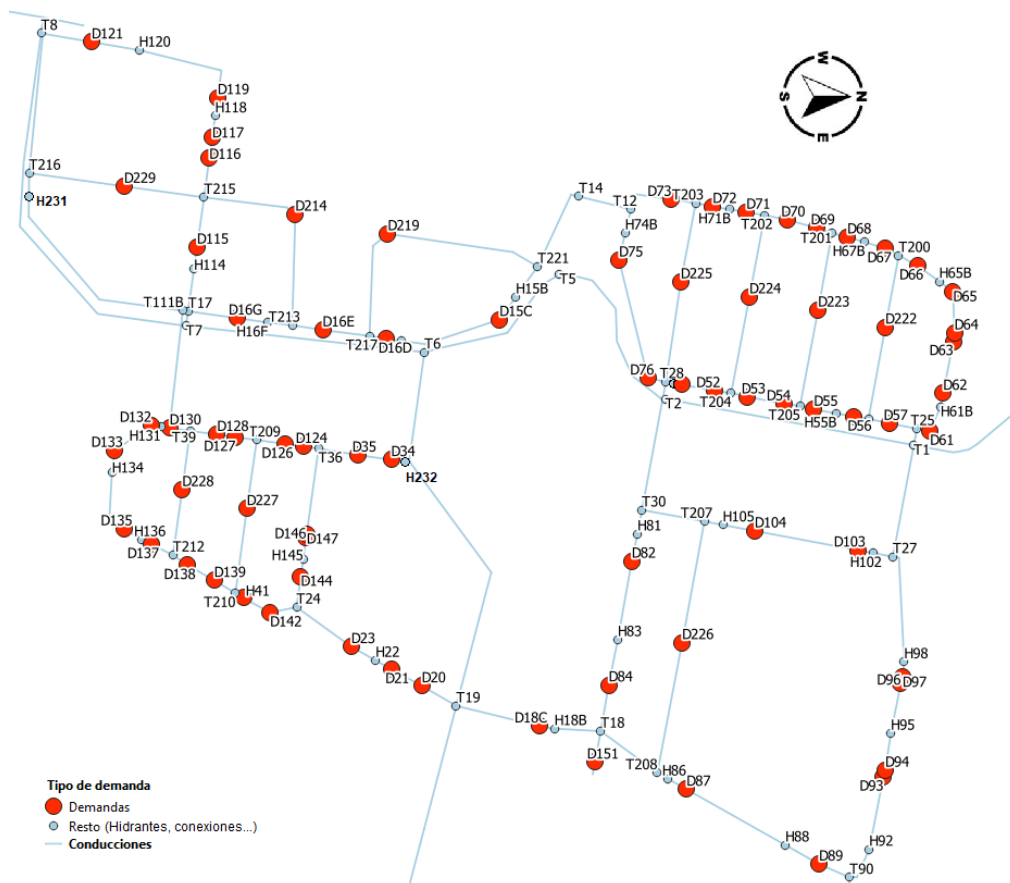


Figura 2. Distribución de demandas.

En la siguiente tabla se muestran las demandas medias resultantes al distribuir las por tipo de suelo para cada nodo de la red. El reparto se ha realizado distribuyendo a partes iguales la demanda correspondiente a cada parcela entre los nodos contiguos a éstas.

Nodo	Qm (l/s)	Nodo	Qm (l/s)	Nodo	Qm (l/s)
MAJ_D15C	0,11910251	MAJ_D69	0,05267976	MAJ_D128	0,04316262
MAJ_D16D	0,11910251	MAJ_D70	0,05267976	MAJ_D130	0,03734678
MAJ_D16E	0,10874289	MAJ_D71	0,05281081	MAJ_D132	0,03734678
MAJ_D16G	0,08480152	MAJ_D72	0,05281081	MAJ_D133	0,13921822
MAJ_D18C	0,51176587	MAJ_D73	0,05560083	MAJ_D135	0,03734678
MAJ_D20	0,31536437	MAJ_D75	0,05560083	MAJ_D137	0,03734678
MAJ_D21	0,31536437	MAJ_D76	0,05560083	MAJ_D138	0,04316262
MAJ_D23	0,31536437	MAJ_D82	0,40947952	MAJ_D139	0,04316262
MAJ_D34	0,09735222	MAJ_D84	0,40947952	MAJ_D140	0,03977769
MAJ_D35	0,09735222	MAJ_D87	0,39709694	MAJ_D142	0,03977769
MAJ_D51	0,05281081	MAJ_D89	0,39709694	MAJ_D144	0,11103046
MAJ_D52	0,05281081	MAJ_D93	0,47786814	MAJ_D146	0,12127032
MAJ_D53	0,05267976	MAJ_D94	0,47786814	MAJ_D147	0,12127032
MAJ_D54	0,05267976	MAJ_D96	0,47786814	MAJ_D151	0,24890421
MAJ_D55	0,05111135	MAJ_D97	0,47786814	MAJ_D155	0,24890421
MAJ_D56	0,05111135	MAJ_D103	0,19312444	MAJ_D214	0,08480152
MAJ_D57	0,03936927	MAJ_D104	0,19312444	MAJ_D219	0,11910251
MAJ_D62	0,03936927	MAJ_D115	0,25420454	MAJ_D222	0,07718826
MAJ_D61	0,03936927	MAJ_D116	0,24807675	MAJ_D223	0,09049875
MAJ_D63	0,14319105	MAJ_D117	0,24807675	MAJ_D224	0,09219821
MAJ_D64	0,14319105	MAJ_D119	0,24807675	MAJ_D225	0,09511928
MAJ_D65	0,03936927	MAJ_D121	0,15234023	MAJ_D226	0,29481059
MAJ_D66	0,03936927	MAJ_D124	0,03977769	MAJ_D227	0,06708073
MAJ_D67	0,05111135	MAJ_D126	0,03977769	MAJ_D228	0,06464982
MAJ_D68	0,05111135	MAJ_D127	0,04316262	MAJ_D229	0,20026451

Figura 3. Qm demandado en los nodos de la red.

5.1.2.- ESCENARIO CON INCENDIO

La distribución de hidrantes en el área logística sigue los criterios establecidos en el Plan Especial de Majarabique, procurando en todo momento como se especifica en la normativa de EMASESA que la distancia entre los mismos no supere los 200m en línea recta. En la siguiente figura se puede ver la distribución de los hidrantes en el área de estudio:

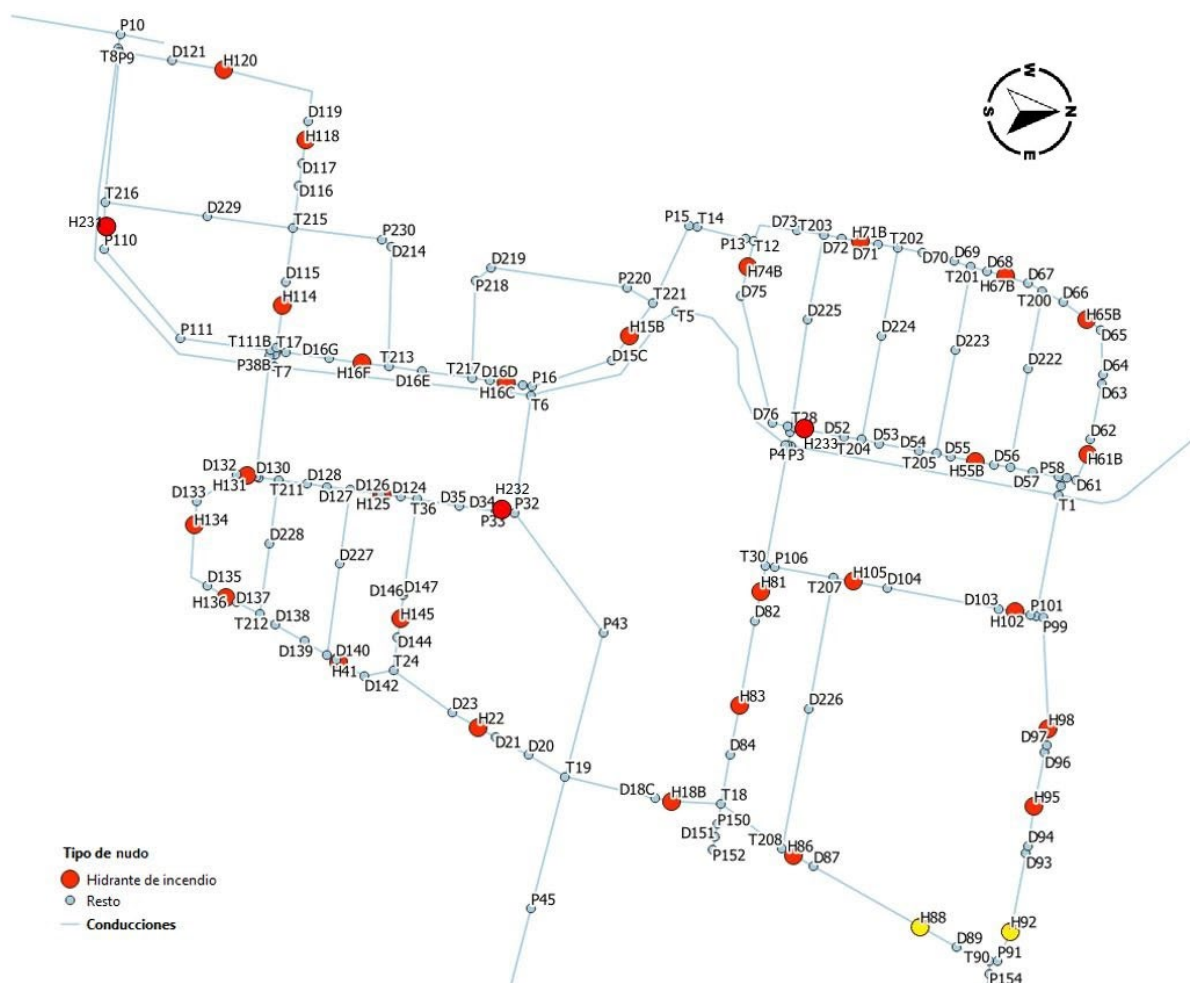


Figura 4. Distribución de hidrantes de incendio. H88 y H92 (en amarillo) son los hidrantes activos en los modelos con incendios.

En los escenarios de incendio considerados en el diseño de la red, se considera el abastecimiento de 2 hidrantes contiguos con un caudal para cada uno de ellos de 1.000 l/min (Norma NBE CPI-96) durante 2 horas. Esto supone un caudal 16,67 l/s para cada hidrante.

5.2.- PRESIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS

El modelo se ha simplificado considerando que la elevación de todos los nodos es de 12,5 m al ser la zona llana.

5.2.1.- ESCENARIO NORMAL

La presión de servicio para el diseño de la red ha sido limitada en un rango de 20 a 50 m.c.a.

5.2.2.- ESCENARIO CON INCENDIO

La altura de presión residual mínima no deberá ser inferior a 10 m.c.a. al abastecerse 2 hidrantes contiguos con un caudal para cada uno de ellos de 1.000 l/min.

5.3.- VELOCIDADES MÁXIMAS Y MÍNIMAS

Según la normativa técnica de EMASESA «en general y con carácter meramente orientativo, se deberá procurar que la velocidad de circulación del agua dentro de las tuberías alcance un valor comprendido entre 0,3 y 2,0 m/s». Se ha procurado que en la medida de lo posible las velocidades en el sistema se encuentren comprendidas en el rango que establece la norma, estando limitadas por las bajas demandas existentes por unidad de superficie existentes en el área logística.

5.4.- TIEMPO DE PERMANENCIA

Se ha tenido en cuenta la normativa técnica de EMASESA en lo referente al tiempo de permanencia. En base a esto, hay dos requisitos distintos a cumplir:

Se ha comprobado que el diámetro mayor de la red (500mm) es mayor que 25 veces la raíz del caudal de diseño. $500 > 25 \cdot \sqrt{11,08} = 83,216$.

Debe cumplirse el requisito $T_{PM} < 36$ horas; $T_{PM} = V / (3,6 \cdot Q_D) = 1429 / (3,6 \cdot 11,08) = 35,8$ horas.

5.5.- CONDUCCIONES

El diámetro mínimo a utilizar en el sistema viene definido por el uso de hidrantes contra incendios en el área logística, siendo este según la normativa técnica de EMASESA de 150 mm. Siguiendo las indicaciones de EMASESA, se han utilizado diámetros de 100 mm en algunas conducciones sin hidrantes.

Por otro lado, el uso de FD como material de las conducciones, está permitido tanto para la red arterial como para la red secundaria como para las acometidas, permitiéndose también para las acometidas el uso de polietileno. El diseño realizado se compone únicamente de tuberías de FD con rugosidad absoluta de 0,06.

A continuación, se muestran la distribución de diámetros en el modelo generado:



Figura 5. Distribución de diámetros en la red.

En la siguiente tabla se muestran los diámetros y longitudes establecidos para cada conducción:

Conducción	Longitud (m)	DN (mm)	Conducción	Longitud (m)	DN (mm)	Conducción	Longitud (m)	DN (mm)
MAJ_L34	53	150	MAJ_L86	34	150	MAJ_L72B	39	150
MAJ_L33A	8	150	MAJ_L82	128	150	MAJ_L71A	27	150
MAJ_L33B	8	150	MAJ_L83	74	150	MAJ_L71B	28	150
MAJ_L16B	25	150	MAJ_L80	39	150	MAJ_L0	980	500
MAJ_L16C	24	150	MAJ_L81	45	150	MAJ_L1	897	500
MAJ_L31	177	300	MAJ_L309	157	100	MAJ_L939597A	671,51	500
MAJ_L16A	14	150	MAJ_L18A	74	150	MAJ_R00	0	500
MAJ_L16EB	49	150	MAJ_L84	75,24	150	MAJ_L4	4	500
MAJ_L16EA	39	150	MAJ_L310	125	100	MAJ_L5	283	500

MAJ_L16DB	28	150	MAJ_L102	26,42	150	MAJ_L2	406	500
MAJ_L16DA	76	150	MAJ_L101	23	150	MAJ_L3	4	500
MAJ_R16H	0	150	MAJ_L104	52	150	MAJ_L59	10	150
MAJ_L37	10	150	MAJ_L103	168	150	MAJ_L60	14	150
MAJ_L16F	51	150	MAJ_L98	167	150	MAJ_L6	265	500
MAJ_L16G	65	150	MAJ_L97	25	150	MAJ_L7	385	500
MAJ_L127	30	150	MAJ_R100	0	150	MAJ_L62	85	150
MAJ_L126A	35	150	MAJ_L99	10	150	MAJ_L128B	44	150
MAJ_L128A	29	150	MAJ_L72A	28	150	MAJ_L126B	46	150
MAJ_L125	1	150	MAJ_L95	81	150	MAJ_L321	213	150
MAJ_L313	150	100	MAJ_L90	12	150	MAJ_L320	198	150
MAJ_L311	156,42	100	MAJ_L89	53	150	MAJ_L323	31	150
MAJ_L147	139	150	MAJ_L92	119	150	MAJ_L322	46	150
MAJ_L146	6	150	MAJ_L91	49	150	MAJ_R28	0	150
MAJ_L124	28,61	150	MAJ_L56B	35	150	MAJ_L29A	19,04	150
MAJ_L123	24	150	MAJ_L57	39	150	MAJ_L14	13	150
MAJ_L143	50	150	MAJ_L55B	29	150	MAJ_L13	73	150
MAJ_L35	65	150	MAJ_L56A	24	150	MAJ_L26	196	150
MAJ_L145	35	150	MAJ_L302	154	100	MAJ_L939597B	671,51	500
MAJ_L144	28	150	MAJ_L303	145	100	MAJ_L29B	182	150
MAJ_L139A	40	150	MAJ_R58	0	150	MAJ_R25	0	150
MAJ_L138	49	150	MAJ_L301	203	100	MAJ_L914414A	150	500
MAJ_L140	5	150	MAJ_L306	129	100	MAJ_L914414B	500,23	500
MAJ_L139B	15	150	MAJ_L307	162	100	MAJ_L120	77	150
MAJ_L136	16	150	MAJ_L304	133	100	MAJ_L121	79	150
MAJ_L135	33	150	MAJ_L305	130	100	MAJ_L118	29,61	150
MAJ_L137A	29	150	MAJ_L105A	88	150	MAJ_L119	180	150
MAJ_L137B	39	150	MAJ_L105B	30	150	MAJ_L10	22	500
MAJ_L312	117	100	MAJ_L308	133	100	MAJ_R9	0	500
MAJ_L133	35	150	MAJ_R106	0	150	MAJ_L109B	225	150
MAJ_L134	106	150	MAJ_R12	0	150	MAJ_L108	10	150
MAJ_L314	178	100	MAJ_L74B	45	150	MAJ_L316	95	100
MAJ_L130	14	150	MAJ_L73	82,35	150	MAJ_L317	106	100
MAJ_L129	4	150	MAJ_L74A	39	150	MAJ_L8	643	500
MAJ_L132	71	150	MAJ_R77	0	150	MAJ_L315	17	100
MAJ_L131	15	150	MAJ_R49	0	150	MAJ_L15AA	60	150
MAJ_L151	20	150	MAJ_L75	195	150	MAJ_L15AB	127	150
MAJ_L18B	25	150	MAJ_L76	23	150	MAJ_L15C	125	150
MAJ_R149	0	150	MAJ_L52A	28	150	MAJ_L15B	45	150
MAJ_L150	19,56	150	MAJ_L52B	27	150	MAJ_L111B	9	150
MAJ_L45	239,71	300	MAJ_L50A	10	150	MAJ_R38B	0	150
MAJ_L46	141	300	MAJ_L50B	10	150	MAJ_L112	10	150
MAJ_L18C	137	150	MAJ_L51	53	150	MAJ_L38A	18	150

MAJ_L43	425	300	MAJ_L54B	23	150	MAJ_L113	63	150
MAJ_L20	56	150	MAJ_L55A	36	150	MAJ_L114	35	150
MAJ_L21	28,98	150	MAJ_L53	60	150	MAJ_L38C	182	150
MAJ_L47	302	300	MAJ_L54A	25	150	MAJ_L111A	135	150
MAJ_L19	64	150	MAJ_L65B	43	150	MAJ_L142	43	150
MAJ_L94	60		MAJ_L63	13	150	MAJ_L24	45	150
MAJ_L93	11		MAJ_L61A	42	150	MAJ_L22	45	150
MAJ_L96	11		MAJ_L61B	22	150	MAJ_L23	108	150
MAJ_L154	36	150	MAJ_L67B	28	150	MAJ_L319	137	100
MAJ_L155	33	150	MAJ_L68A	25	150	MAJ_L318	111	100
MAJ_L88	62	150	MAJ_L66B	24	150	MAJ_L116	34	150
MAJ_L153	18	150	MAJ_L67A	35	150	MAJ_L117	34	150
MAJ_L85B	20	150	MAJ_L70A	37	150	MAJ_L109A1	35	150
MAJ_L85A	113	150	MAJ_L70B	30	150	MAJ_L109A2	35	150
MAJ_L87	182	150	MAJ_L68B	26	150	MAJ_L115B	64	150
MAJ_L66A	34	150	MAJ_L69	49	150	MAJ_R32	0	150
MAJ_L64	66	150	MAJ_L115A	81	150	MAJ_L42	222	300
MAJ_L65A	28	150	MAJ_L110	175	150			

Figura 6. DN y longitudes de las conducciones del modelo.

5.6.- PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN

Siguiendo la normativa de EMASESA, la generatriz superior de las tuberías debe quedar a una profundidad mínima de 0,8 m en las zonas en las que se discurre por acerado y de 1 m en las zonas en las que se discurre por la calzada.

5.7.- ESCENARIOS ESTUDIADOS

Según indicaciones de EMASESA, se ha realizado el estudio de la red al completo, aunque la fase 1 de desarrollo del área logística sólo afecta a una zona de la misma: la ubicada al este de la autovía A-8009. Es por ello que se analiza por un lado la situación en la que sólo se encuentra la fase 1 desarrollada, y por otro lado el conjunto completo. Además, se considera el escenario de incendio para las dos situaciones definidas. En cuanto a los escenarios de incendio se han estudiado las situaciones más desfavorables, que son aquellas en las que los hidrantes demandantes se encuentran más alejados de la fuente de agua, y entre estas se ha podido comprobar que la más desfavorable es aquella en la que se abastece a los hidrantes denominados MAJ_H92 y MAJ_H88, al encontrarse estos al noreste del área logística, y la fuente de agua al suroeste. Para considerar la situación más desfavorable, el incendio se introduce en las dos horas de mayor consumo, horas 155 y 156 según la curva de consumo definida. Con esto en este documento se desarrollan los siguientes escenarios:

- Únicamente Fase 1 desarrollada en situación normal (sin incendio).
- Únicamente Fase 1 desarrollada en situación de incendio siendo los hidrantes demandantes: MAJ_H92 y MAJ_H88.
- Área logística desarrollada al completo en situación normal (sin incendio).
- Área logística desarrollada al completo en situación de incendio siendo los hidrantes demandantes: MAJ_H92 y MAJ_H88.

6.- CONCLUSIONES

Los consumos de agua reducidos existentes en el polígono para la gran extensión que abarca, así como la restricción a un DN mínimo de 150 mm impuesta por la norma en aquellas conducciones en las que se proyecten hidrantes hace imposible cumplir en todo momento con las velocidades mínimas establecidas por la misma. Por otro lado, se puede comprobar que las presiones existentes en los puntos de consumo cumplen con los rangos definidos tanto en situación normal como en situación de incendio.

Por último, se comprueba que no existe afección negativa en la red actual, si bien se produce un leve incremento de la presión en el nodo MAJ_P32257 del modelo realizado (32257 en el modelo de La Vega de EMASESA). Este incremento se debe a una reducción de las velocidades en la tubería de DN 500 mm actualmente existente con la que se conecta la red proyectada, lo que produce una reducción de las pérdidas de carga en el conducto, siendo esto resultado del incremento de área de paso producido al añadir una conducción paralela de 500mm de DN. La variación de la presión en el nodo MAJ_P32257 se puede ver en la siguiente figura.

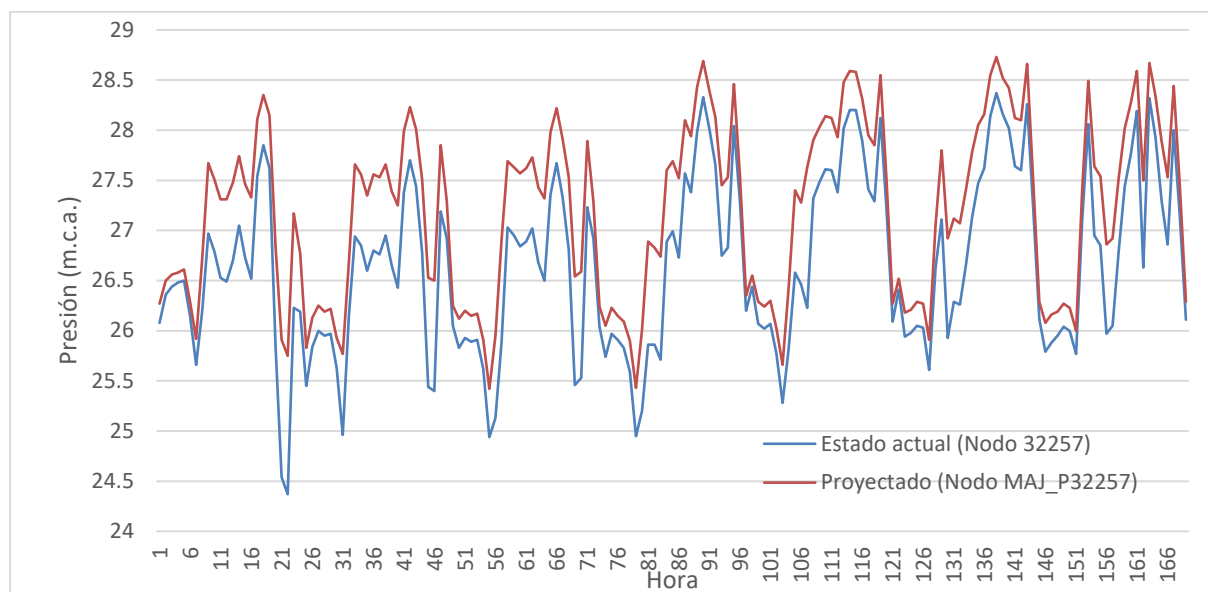


Figura 7. Variaciones en la presión del nodo MAJ_P32257 (32257 en el modelo de La Vega de EMASESA).

APÉNDICE I: NOMENCLATURA UTILIZADA EN EL MODELO DE EPANET

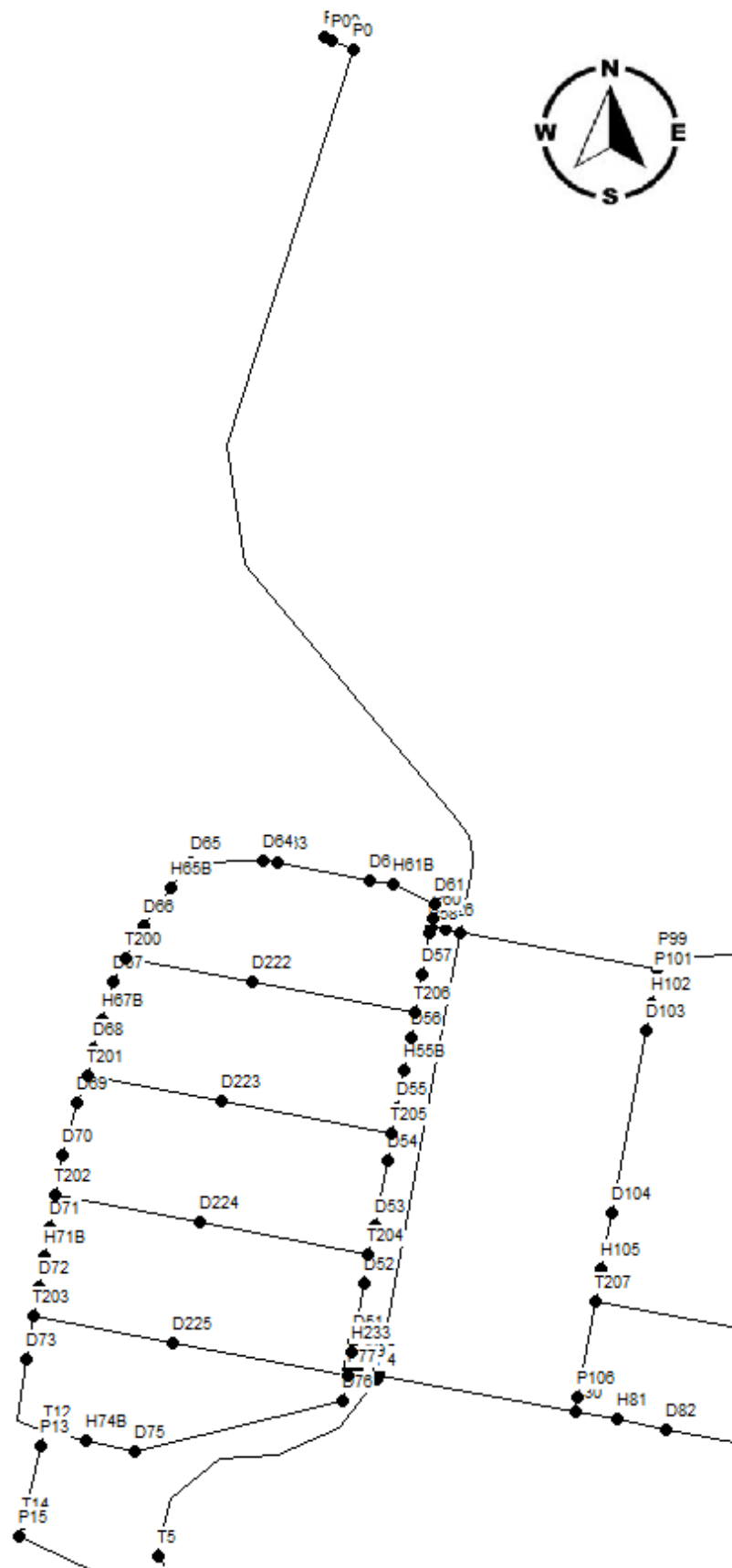


Figura 8. Nomenclatura de los nodos del modelo (1).

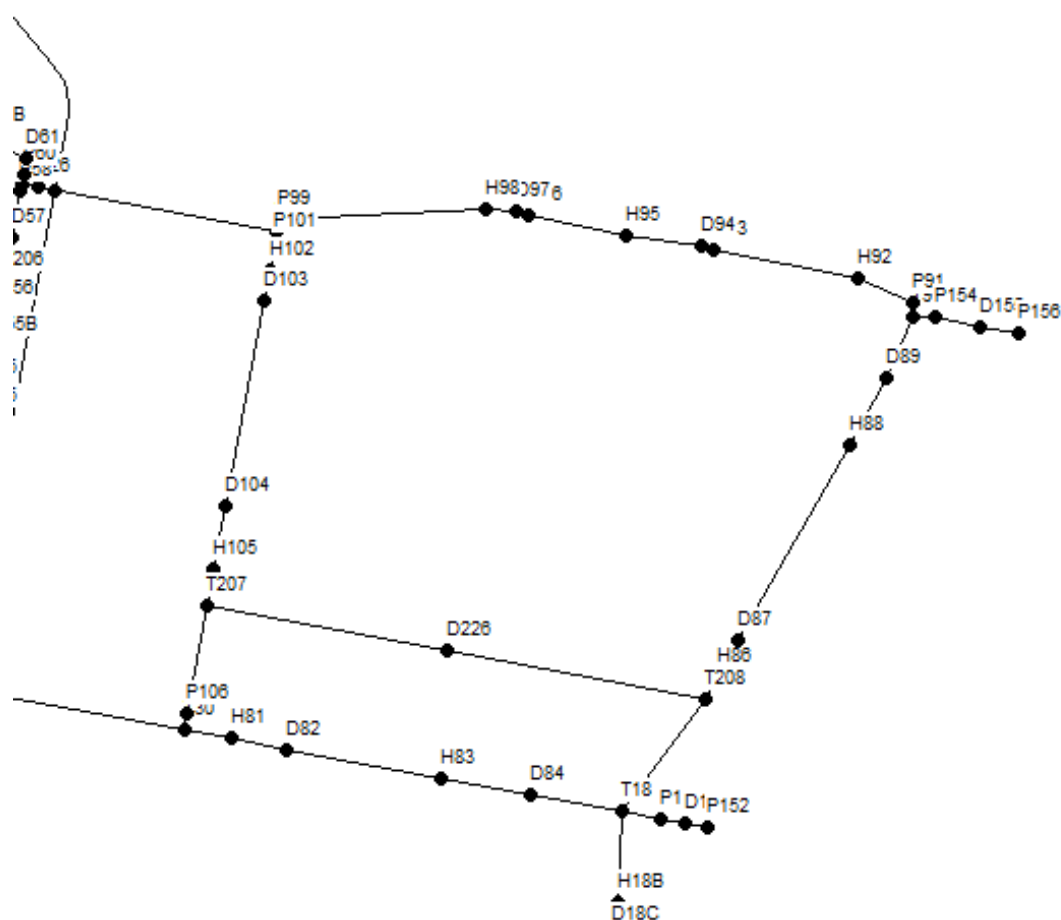


Figura 9. Nomenclatura de los nodos del modelo (2).

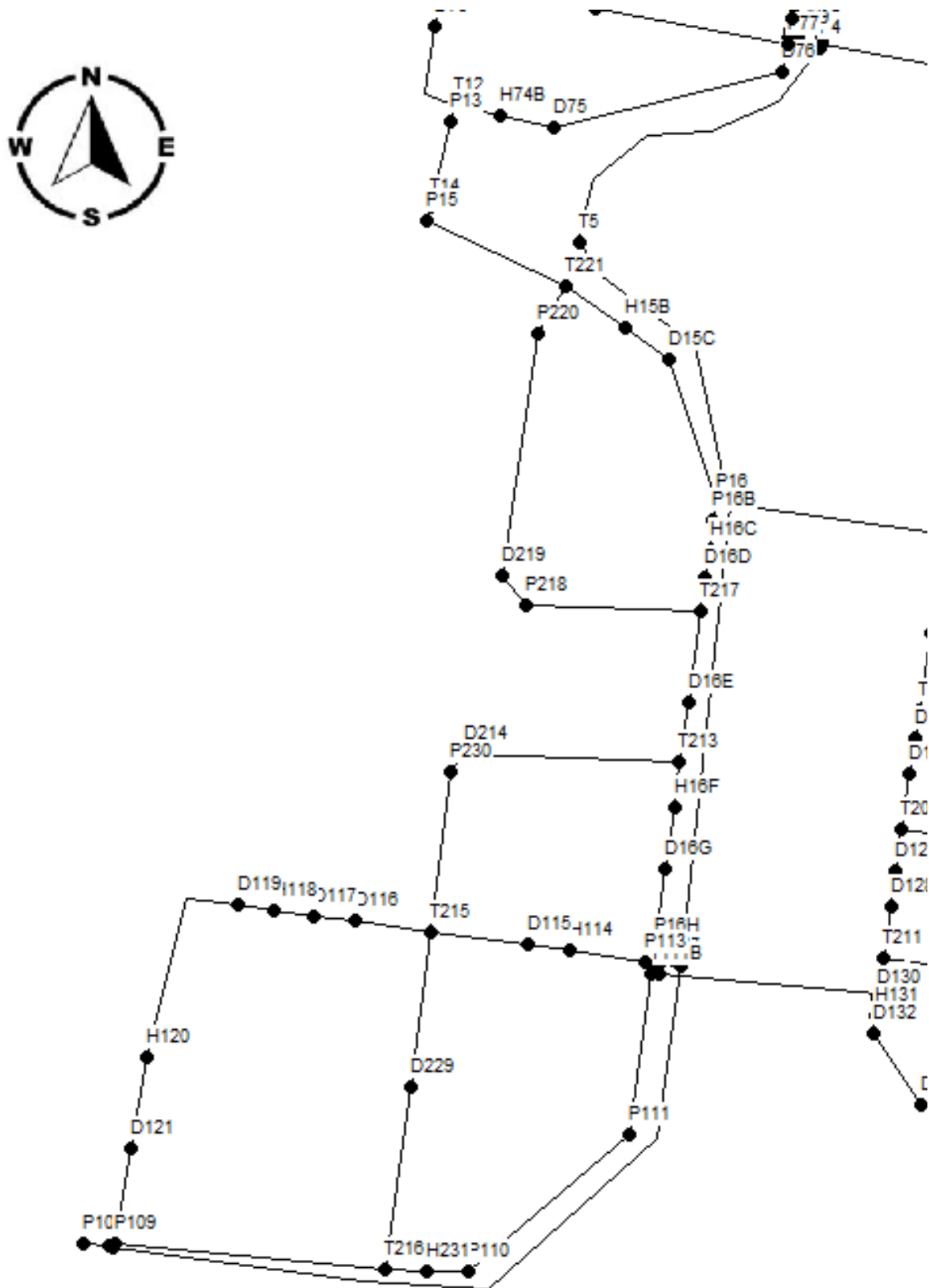


Figura 10. Nomenclatura de los nodos del modelo (3).

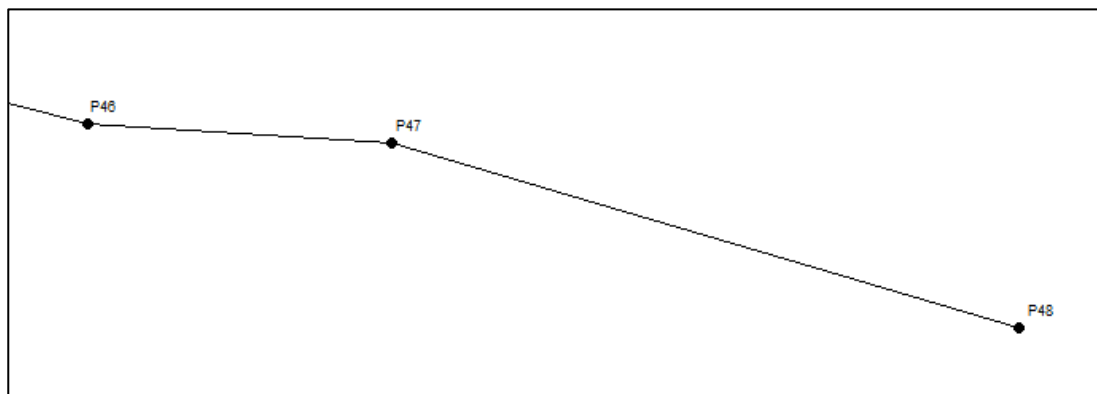
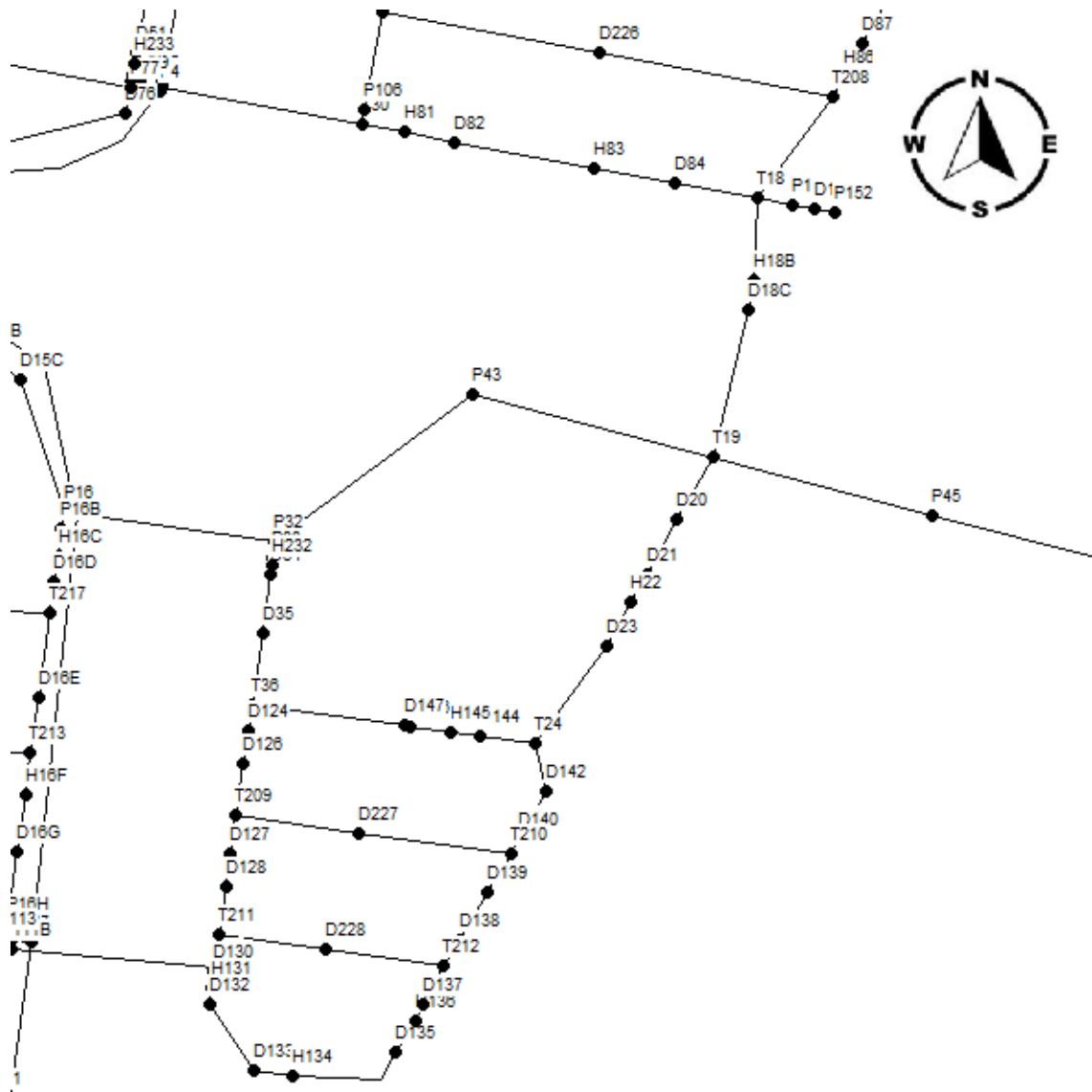


Figura 11. Nomenclatura de los nodos del modelo (4).

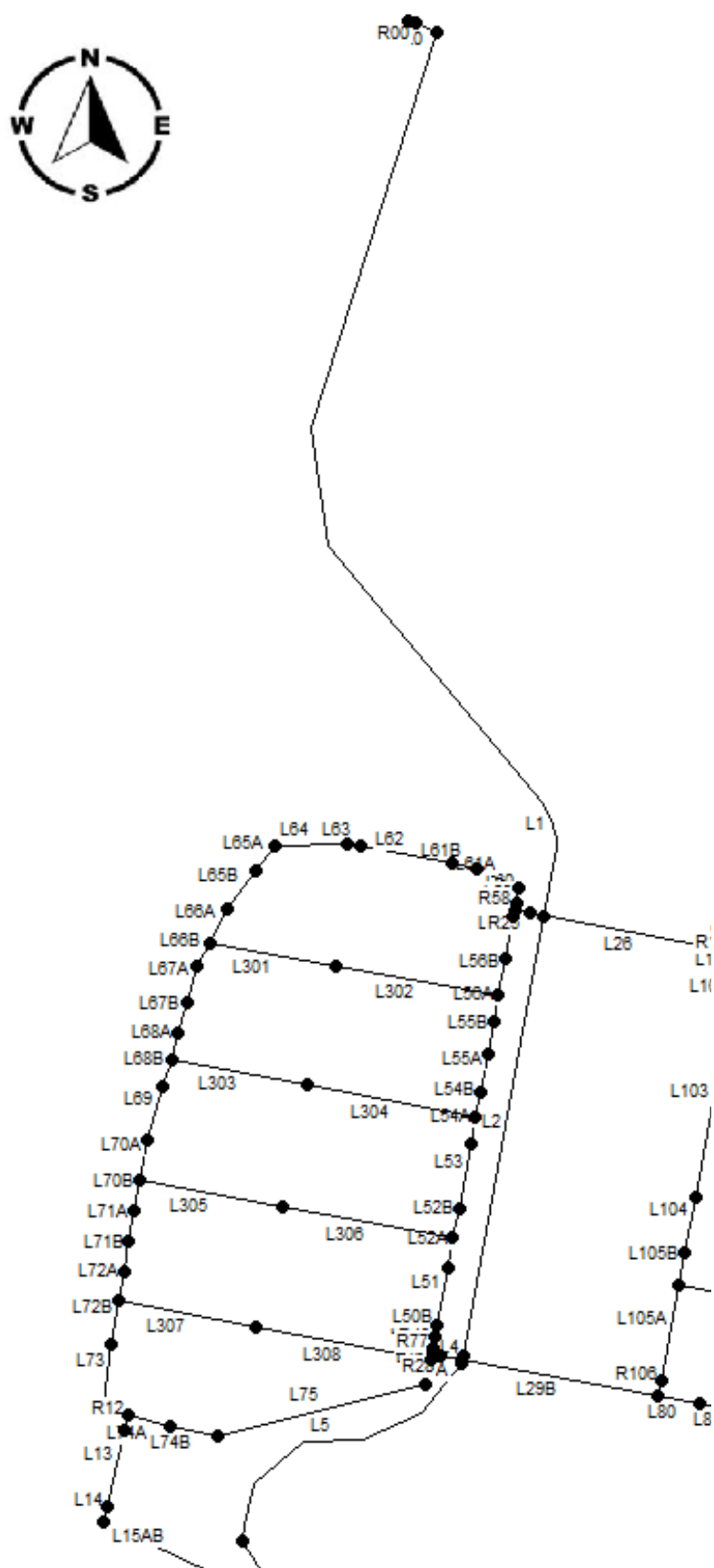


Figura 12. Nomenclatura de las conducciones del modelo (1).

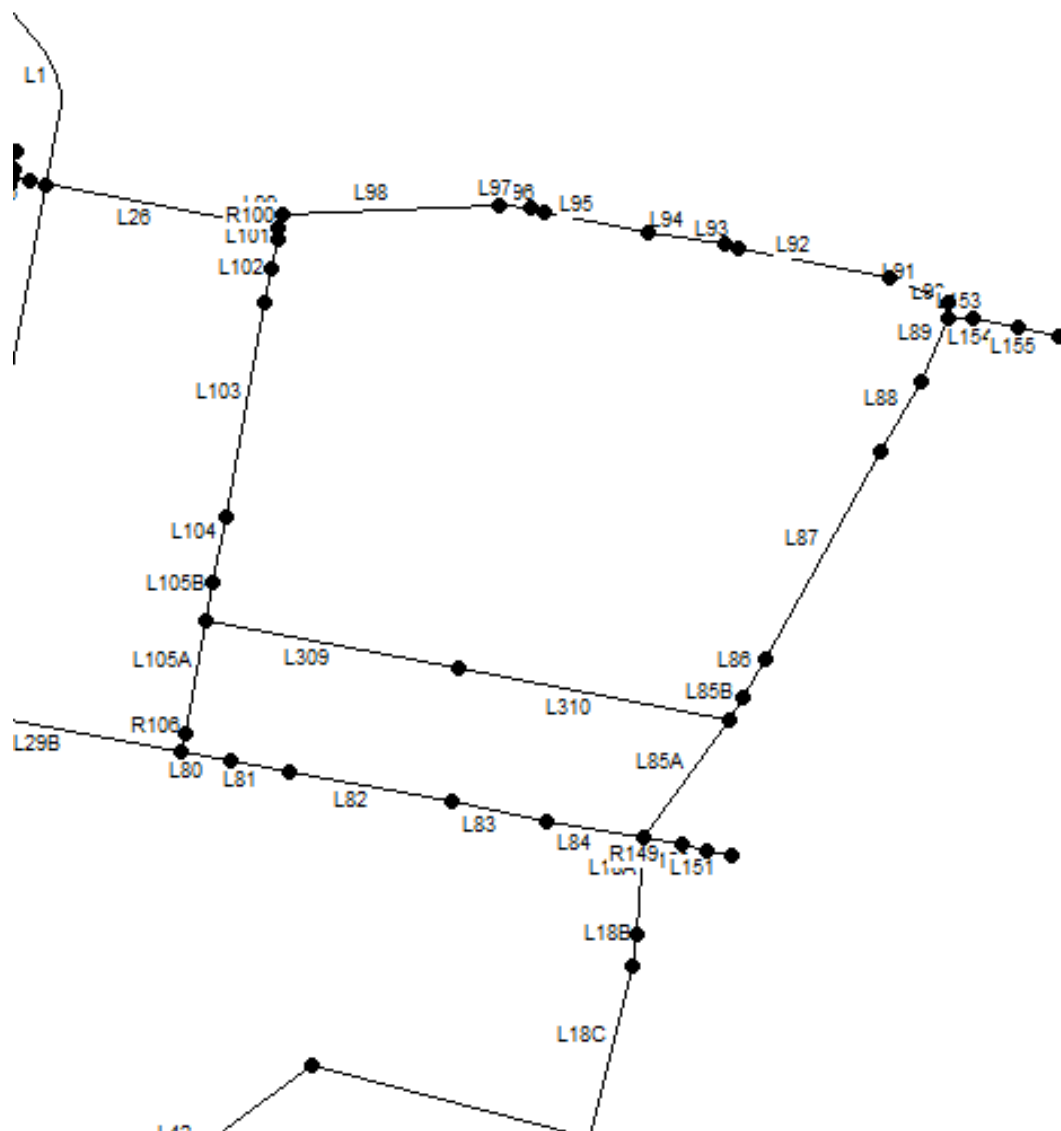


Figura 9. Nomenclatura de las conducciones del modelo (2).

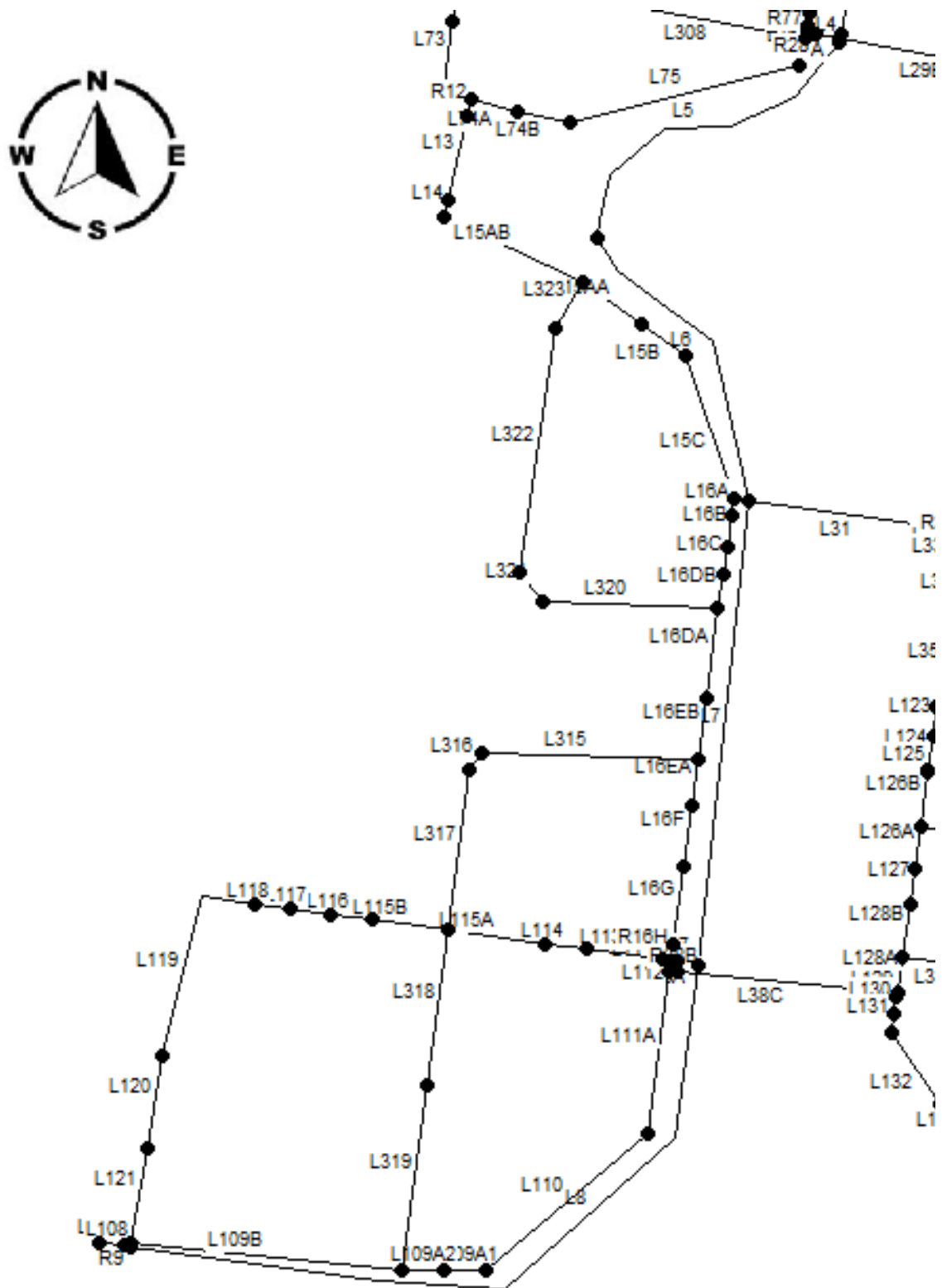


Figura 10. Nomenclatura de las conducciones del modelo (3).

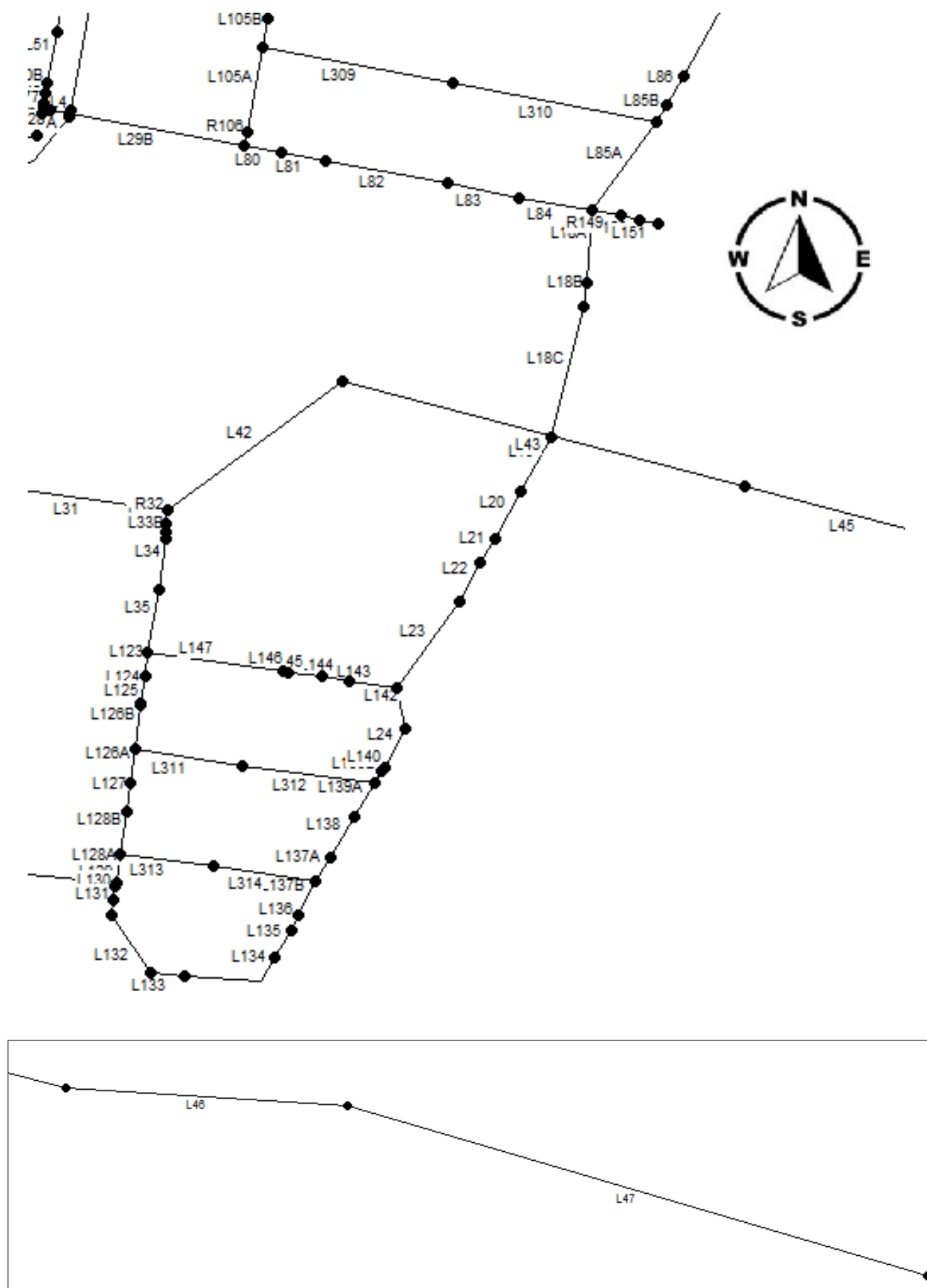


Figura 11 Nomenclatura de las conducciones del modelo (4).

APÉNDICE II: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON ÚNICAMENTE LA FASE 1 DESARROLLADA EN SITUACIÓN NORMAL

APÉNDICE II:

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de presión y de demanda para los nodos de la red en funcionamiento, así como el instante en el que alcanzan los valores que se muestran:

Nodo	Demanda				Presión			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_D103	0,32	155	0,07	3	26,02	137	22,81	54
MAJ_D104	0,32	155	0,07	3	26,04	137	22,82	54
MAJ_D124	0,07	155	0,01	3	26,12	137	22,88	54
MAJ_D126	0,07	155	0,01	3	26,11	137	22,87	54
MAJ_D127	0,07	130	0,02	1	26,11	137	22,87	54
MAJ_D128	0,07	130	0,02	1	26,1	137	22,87	54
MAJ_D130	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,87	54
MAJ_D132	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,87	54
MAJ_D133	0,23	155	0,05	3	26,1	137	22,87	54
MAJ_D135	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,87	54
MAJ_D137	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,87	54
MAJ_D138	0,07	130	0,02	1	26,1	137	22,86	54
MAJ_D139	0,07	130	0,02	1	26,1	137	22,86	54
MAJ_D140	0,07	155	0,01	3	26,1	137	22,86	54
MAJ_D142	0,07	155	0,01	3	26,09	137	22,86	54
MAJ_D144	0,18	131	0,04	2	26,1	137	22,86	54
MAJ_D146	0,2	131	0,04	3	26,1	137	22,87	54
MAJ_D147	0,2	131	0,04	3	26,1	137	22,87	54
MAJ_D151	0,41	155	0,09	3	26,04	137	22,83	54
MAJ_D155	0,41	155	0,09	3	26,01	137	22,81	54
MAJ_D18C	0,84	155	0,18	28	26,05	137	22,83	54
MAJ_D20	0,52	155	0,11	4	26,06	137	22,84	54
MAJ_D21	0,52	155	0,11	4	26,07	137	22,85	54
MAJ_D226	0,49	155	0,1	28	26,03	137	22,82	54
MAJ_D227	0,11	131	0,02	3	26,1	137	22,87	54
MAJ_D228	0,11	155	0,02	3	26,1	137	22,87	54
MAJ_D23	0,52	155	0,11	4	26,08	137	22,85	54
MAJ_D34	0,16	131	0,03	28	26,17	137	22,9	54
MAJ_D35	0,16	131	0,03	28	26,15	137	22,89	54
MAJ_D82	0,67	155	0,14	76	26,05	137	22,83	54
MAJ_D84	0,67	155	0,14	76	26,04	137	22,83	54
MAJ_D87	0,65	155	0,14	4	26,03	137	22,82	54
MAJ_D89	0,65	155	0,14	4	26,01	137	22,81	54
MAJ_D93	0,79	155	0,17	3	26,01	137	22,81	54
MAJ_D94	0,79	155	0,17	3	26,01	137	22,81	54

MAJ_D96	0,79	155	0,17	3	26,01	137	22,81	54
MAJ_D97	0,79	155	0,17	3	26,01	137	22,81	54
MAJ_H102	0	0	0	0	26,02	137	22,81	54
MAJ_H105	0	0	0	0	26,04	137	22,82	54
MAJ_H125	0	0	0	0	26,11	137	22,87	54
MAJ_H131	0	0	0	0	26,1	137	22,87	54
MAJ_H134	0	0	0	0	26,1	137	22,87	54
MAJ_H136	0	0	0	0	26,1	137	22,87	54
MAJ_H145	0	0	0	0	26,1	137	22,87	54
MAJ_H18B	0	0	0	0	26,04	137	22,83	54
MAJ_H22	0	0	0	0	26,07	137	22,85	54
MAJ_H232	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H41	0	0	0	0	26,1	137	22,86	54
MAJ_H81	0	0	0	0	26,06	137	22,83	54
MAJ_H83	0	0	0	0	26,05	137	22,83	54
MAJ_H86	0	0	0	0	26,03	137	22,82	54
MAJ_H88	0	0	0	0	26,02	137	22,81	54
MAJ_H92	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_H95	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_H98	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_P0	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P00	0	0	0	0	26,05	137	22,74	54
MAJ_P000	0	0	0	0	26,05	137	22,74	54
MAJ_P10	0	0	0	0	26,28	137	23,02	54
MAJ_P101	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_P106	0	0	0	0	26,06	137	22,83	54
MAJ_P150	0	0	0	0	26,04	137	22,83	54
MAJ_P152	0	0	0	0	26,04	137	22,83	54
MAJ_P154	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_P156	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_P3	0	0	0	0	26,14	137	22,86	54
MAJ_P32	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P32257	0	0	0	0	28,72	137	25,41	54
MAJ_P33	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P4	0	0	0	0	26,14	137	22,86	54
MAJ_P43	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P45	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P46	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P47	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P48	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P9	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_P91	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_P99	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54

MAJ_T1	0	0	0	0	26,11	137	22,82	54
MAJ_T18	0	0	0	0	26,04	137	22,83	54
MAJ_T19	0	0	0	0	26,06	137	22,84	54
MAJ_T2	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_T207	0	0	0	0	26,05	137	22,83	54
MAJ_T208	0	0	0	0	26,03	137	22,82	54
MAJ_T209	0	0	0	0	26,11	137	22,87	54
MAJ_T210	0	0	0	0	26,1	137	22,86	54
MAJ_T211	0	0	0	0	26,1	137	22,87	54
MAJ_T212	0	0	0	0	26,1	137	22,87	54
MAJ_T24	0	0	0	0	26,09	137	22,86	54
MAJ_T27	0	0	0	0	26,01	137	22,81	54
MAJ_T30	0	0	0	0	26,06	137	22,83	54
MAJ_T36	0	0	0	0	26,12	137	22,88	54
MAJ_T39	0	0	0	0	26,1	137	22,87	54
MAJ_T5	0	0	0	0	26,16	137	22,88	54
MAJ_T6	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_T7	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de caudal, velocidad y pérdida de carga para los conductos de la red en funcionamiento, así como el instante en el que alcanzan los valores que se muestran:

Conducto	Caudal				Velocidad				Pérdida de carga			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m/s	h	m/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_L0	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L1	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L10	94,93	21	22,85	3	0,48	21	0,12	2	0,38	21	0,03	2
MAJ_L101	3	155	0,59	28	0,17	155	0,03	27	0,25	155	0,01	28
MAJ_L102	3	155	0,59	28	0,17	155	0,03	27	0,25	155	0,01	28
MAJ_L103	3,32	155	0,66	28	0,19	155	0,04	2	0,3	155	0,02	2
MAJ_L104	3,63	155	0,72	28	0,21	155	0,04	3	0,35	155	0,02	3
MAJ_L105A	4,39	155	0,83	76	0,25	155	0,05	3	0,5	155	0,03	3
MAJ_L105B	3,63	155	0,72	28	0,21	155	0,04	3	0,35	155	0,02	3
MAJ_L109A1	0,25	156	0	125	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L109A2	0,25	156	0	125	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L109B	0,29	155	0,04	2	0,02	155	0	0	0,34	33	0	0
MAJ_L110	0,25	156	0	125	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L111A	0,25	156	0	125	0,01	8	0	0	0,57	33	0	0
MAJ_L111B	1,36	155	0,26	27	0,08	155	0,01	27	8,58	33	0	0
MAJ_L112	1,13	156	0,23	76	0,06	11	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_L113	1,13	156	0,23	76	0,06	11	0,01	3	1,21	18	0	0

MAJ_L114	1,13	156	0,23	76	0,06	11	0,01	3	2,16	156	0	0
MAJ_L115A	0,72	156	0,14	76	0,04	83	0,01	0	1,89	155	0	0
MAJ_L115B	0,55	156	0,11	76	0,03	10	0,01	0	1,2	68	0	0
MAJ_L116	0,15	10	0	151	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L117	0,32	155	0,05	3	0,02	21	0	2	0	0	0	0
MAJ_L118	0,32	155	0,05	3	0,02	21	0	2	0	0	0	0
MAJ_L119	0,73	155	0,14	28	0,04	21	0,01	1	1,03	155	0	0
MAJ_L120	0,73	155	0,14	28	0,04	21	0,01	1	0,99	156	0	0
MAJ_L121	0,98	155	0,2	3	0,06	155	0,01	2	0,96	18	0	0
MAJ_L123	3,74	155	0,84	3	0,21	155	0,05	2	0,37	155	0,03	2
MAJ_L124	3,67	155	0,83	3	0,21	155	0,05	2	0,36	155	0,03	2
MAJ_L125	3,67	155	0,83	3	0,21	155	0,05	2	0,36	155	0,03	2
MAJ_L126A	2,82	155	0,6	3	0,16	155	0,03	3	0,22	155	0,01	3
MAJ_L126B	3,61	155	0,81	3	0,2	155	0,05	2	0,35	155	0,03	2
MAJ_L127	2,75	155	0,58	3	0,16	155	0,03	3	0,21	155	0,01	3
MAJ_L128A	2,22	155	0,47	3	0,13	155	0,03	2	0,15	155	0,01	2
MAJ_L128B	2,68	155	0,57	3	0,15	155	0,03	3	0,2	155	0,01	3
MAJ_L129	1,03	156	0,23	3	0,06	131	0,01	2	0,04	156	0	1
MAJ_L130	0,97	156	0,21	4	0,05	10	0,01	2	0,03	10	0	1
MAJ_L131	0,97	156	0,21	4	0,05	10	0,01	2	0,03	10	0	1
MAJ_L132	0,91	156	0,2	3	0,05	10	0,01	1	0,03	10	0	0
MAJ_L133	0,68	156	0,15	3	0,04	20	0,01	0	0,02	10	0	0
MAJ_L134	0,68	156	0,15	3	0,04	20	0,01	0	0,02	10	0	0
MAJ_L135	0,62	156	0,14	3	0,03	9	0,01	0	0,02	20	0	0
MAJ_L136	0,62	156	0,14	3	0,03	9	0,01	0	0,02	20	0	0
MAJ_L137A	0,91	156	0,2	3	0,05	10	0,01	2	0,03	10	0	1
MAJ_L137B	0,56	156	0,12	4	0,03	10	0,01	0	0,01	8	0	0
MAJ_L138	0,84	156	0,18	3	0,05	20	0,01	1	0,03	20	0	0
MAJ_L139A	0,77	20	0,17	3	0,04	10	0,01	1	0,02	10	0	0
MAJ_L139B	1,43	156	0,36	3	0,08	20	0,02	2	0,07	156	0	3
MAJ_L140	1,37	156	0,34	3	0,08	21	0,02	1	0,06	20	0	2
MAJ_L142	1,3	156	0,33	3	0,07	10	0,02	1	0,06	156	0	2
MAJ_L143	2,95	155	0,65	3	0,17	155	0,04	2	0,24	155	0,02	2
MAJ_L144	3,14	155	0,69	3	0,18	155	0,04	2	0,27	155	0,02	2
MAJ_L145	3,14	155	0,69	3	0,18	155	0,04	2	0,27	155	0,02	2
MAJ_L146	3,34	155	0,74	3	0,19	155	0,04	3	0,3	155	0,02	3
MAJ_L147	3,54	155	0,78	3	0,2	155	0,04	3	0,34	155	0,02	3
MAJ_L150	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L153	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L154	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L18A	1,92	21	0,45	3	0,11	20	0,03	1	0,11	20	0,01	1

MAJ_L18B	1,92	21	0,45	3	0,11	20	0,03	1	0,11	20	0,01	1
MAJ_L18C	2,69	21	0,64	3	0,15	20	0,04	2	0,21	21	0,02	2
MAJ_L19	2,69	21	0,64	3	0,15	20	0,04	2	0,21	21	0,02	2
MAJ_L2	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L20	3,16	21	0,75	3	0,18	21	0,04	3	0,27	21	0,02	3
MAJ_L21	3,67	155	0,87	3	0,21	21	0,05	2	0,36	155	0,03	2
MAJ_L22	3,67	155	0,87	3	0,21	21	0,05	2	0,36	155	0,03	2
MAJ_L23	4,19	155	0,98	3	0,24	155	0,06	2	0,45	155	0,04	2
MAJ_L24	1,37	156	0,34	3	0,08	21	0,02	1	0,06	20	0	2
MAJ_L29B	7,23	155	1,23	76	0,41	155	0,07	27	1,23	155	0,05	28
MAJ_L3	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L301	0,09	34	0	97	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L302	0,2	34	0,03	3	0,02	8	0	2	0,49	134	0	0
MAJ_L303	0,06	34	0	1	0,01	34	0	0	0	0	0	0
MAJ_L304	0,18	34	0,03	2	0,02	8	0	2	0,49	134	0	0
MAJ_L305	0,06	34	0	0	0,01	34	0	0	0	0	0	0
MAJ_L306	0,19	34	0,03	2	0,02	9	0	2	0	0	0	0
MAJ_L307	0,08	34	0	0	0,01	15	0	0	0	0	0	0
MAJ_L308	0,22	34	0,03	2	0,03	34	0	2	0	0	0	0
MAJ_L309	0,76	155	0,11	28	0,1	155	0,01	28	0,15	131	0	28
MAJ_L31	7,59	155	1,69	3	0,11	155	0,02	3	0,05	155	0	2
MAJ_L310	0,27	155	0	76	0,03	9	0	26	0,02	93	0	0
MAJ_L311	0,79	155	0,21	3	0,1	21	0,03	1	0,17	155	0,01	2
MAJ_L312	0,68	155	0,19	3	0,09	155	0,02	3	0,13	155	0,01	1
MAJ_L313	0,46	156	0,1	3	0,06	21	0,01	2	0,07	156	0	2
MAJ_L314	0,36	156	0,07	4	0,05	156	0,01	1	0,04	20	0	1
MAJ_L315	0,13	109	0	1	0,02	109	0	0	0,43	68	0	0
MAJ_L316	0,25	109	0	34	0,03	33	0	2	0	0	0	0
MAJ_L317	0,25	109	0	34	0,03	33	0	2	0,57	68	0	0
MAJ_L318	0,04	7	0	0	0,01	136	0	0	0,59	68	0	0
MAJ_L319	0,35	155	0,06	2	0,04	9	0,01	1	0,99	155	0	0
MAJ_L320	0,51	109	0,06	76	0,03	83	0	3	0,53	11	0	0
MAJ_L321	0,51	109	0,06	76	0,03	83	0	3	0	0	0	0
MAJ_L322	0,35	109	0	143	0,02	33	0	0	0	0	0	0
MAJ_L323	0,35	109	0	143	0,02	33	0	0	0	0	0	0
MAJ_L33A	7,59	155	1,69	3	0,43	155	0,1	3	1,35	155	0,09	3
MAJ_L33B	7,59	155	1,69	3	0,43	155	0,1	3	1,35	155	0,09	3
MAJ_L34	7,43	155	1,66	3	0,42	155	0,09	3	1,29	155	0,09	3
MAJ_L35	7,27	155	1,62	3	0,41	155	0,09	3	1,24	155	0,08	3
MAJ_L37	1,27	155	0,24	3	0,07	155	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_L4	85,54	21	20,69	3	0,44	21	0,11	2	0,32	21	0,02	3
MAJ_L42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MAJ_L45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L5	85,54	21	20,69	3	0,44	21	0,11	2	0,32	21	0,02	3
MAJ_L50A	0,76	155	0,09	52	0,04	45	0	125	0	0	0	0
MAJ_L50B	0,76	155	0,09	52	0,04	45	0	125	0	0	0	0
MAJ_L51	0,68	155	0,07	0	0,04	139	0	0	0	0	0	0
MAJ_L53	0,39	139	0	1	0,02	45	0	0	0	0	0	0
MAJ_L59	0,72	157	0,19	3	0,04	12	0,01	2	0	0	0	0
MAJ_L6	85,54	21	20,69	3	0,44	21	0,11	2	0,32	21	0,02	3
MAJ_L7	92,7	21	22,38	3	0,47	21	0,11	3	0,37	21	0,03	2
MAJ_L8	93,81	21	22,62	3	0,48	21	0,12	2	0,38	21	0,03	2
MAJ_L80	2,84	155	0,4	76	0,16	131	0,02	27	0,23	155	0,01	3
MAJ_L81	2,84	155	0,4	76	0,16	131	0,02	27	0,23	155	0,01	3
MAJ_L82	2,16	155	0,26	76	0,12	131	0,01	76	0,14	155	0	26
MAJ_L83	2,16	155	0,26	76	0,12	131	0,01	76	0,14	155	0	26
MAJ_L84	1,49	155	0,11	76	0,08	107	0,01	26	0,07	131	0	2
MAJ_L85A	2,86	155	0,63	3	0,16	131	0,04	2	0,23	155	0,02	2
MAJ_L85B	3,13	155	0,69	3	0,18	155	0,04	2	0,27	155	0,02	2
MAJ_L86	3,13	155	0,69	3	0,18	155	0,04	2	0,27	155	0,02	2
MAJ_L87	2,48	155	0,55	3	0,14	155	0,03	2	0,18	155	0,01	3
MAJ_L88	2,48	155	0,55	3	0,14	155	0,03	2	0,18	155	0,01	3
MAJ_L89	1,83	155	0,4	3	0,1	21	0,02	3	0,1	155	0,01	1
MAJ_L90	1,42	155	0,31	3	0,08	131	0,02	1	0,07	155	0	2
MAJ_L91	1,42	155	0,31	3	0,08	131	0,02	1	0,07	155	0	2
MAJ_L914414A	94,53	21	25,28	3	0,48	21	0,13	3	0,37	21	0,03	3
MAJ_L914414B	189,46	21	48,13	3	0,96	21	0,25	3	1,32	21	0,11	3
MAJ_L92	1,42	155	0,31	3	0,08	131	0,02	1	0,07	155	0	2
MAJ_L93	0,63	155	0,14	3	0,04	155	0,01	0	0,02	155	0	0
MAJ_L939597A	172,35	21	40,08	3	0,88	21	0,2	3	1,11	21	0,08	3
MAJ_L939597B	94,16	21	21,14	3	0,48	21	0,11	3	0,36	21	0,02	3
MAJ_L94	0,25	156	0,01	26	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L95	0,25	156	0,01	26	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L96	1,03	156	0,17	76	0,06	131	0,01	2	0,04	156	0	1
MAJ_L97	1,82	156	0,34	76	0,1	131	0,02	2	0,1	131	0	27
MAJ_L98	1,82	156	0,34	76	0,1	131	0,02	2	0,1	131	0	27
MAJ_L99	1,82	156	0,34	76	0,1	131	0,02	2	0,1	131	0	27
MAJ_R00	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0	0	0	0
MAJ_R100	3	155	0,59	28	0,17	155	0,03	27	0	0	0	0
MAJ_R106	4,39	155	0,83	76	0,25	155	0,05	3	0	0	0	0
MAJ_R12	0,79	83	0	21	0,04	83	0	4	0	0	0	0
MAJ_R149	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0	0	0	0
MAJ_R16H	1,58	155	0,23	4	0,09	155	0,01	4	0	0	0	0

MAJ_R25	1,32	155	0,23	28	0,07	21	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_R28	1,32	155	0,23	28	0,07	155	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_R32	7,59	155	1,69	3	0,43	155	0,1	3	0	0	0	0
MAJ_R38B	1,32	155	0,23	3	0,07	21	0,01	2	0	0	0	0
MAJ_R49	1,05	155	0,07	5	0,06	155	0	5	0	0	0	0
MAJ_R58	0,79	68	0,07	96	0,04	12	0	96	0	0	0	0
MAJ_R9	94,93	21	22,85	3	0,48	21	0,12	2	0	0	0	0

A continuación, se muestran las envolventes de máximos y mínimos para los parámetros definidos en la tablas superiores:

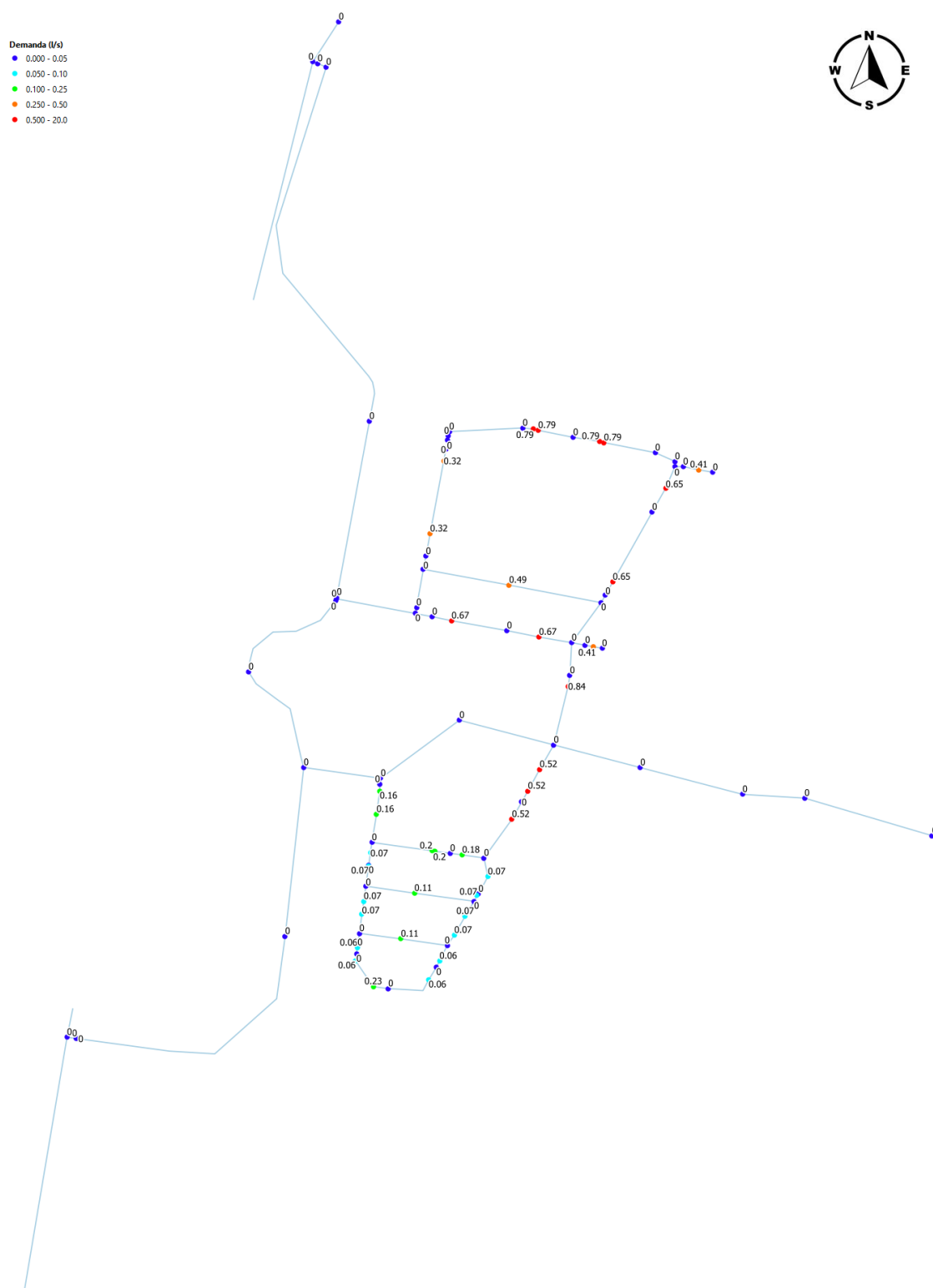
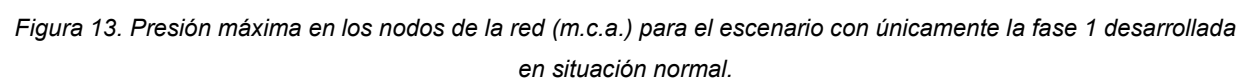


Figura 12. Demanda máxima en los nodos de la red (l/s) para el escenario con únicamente la fase 1 desarrollada en situación normal.



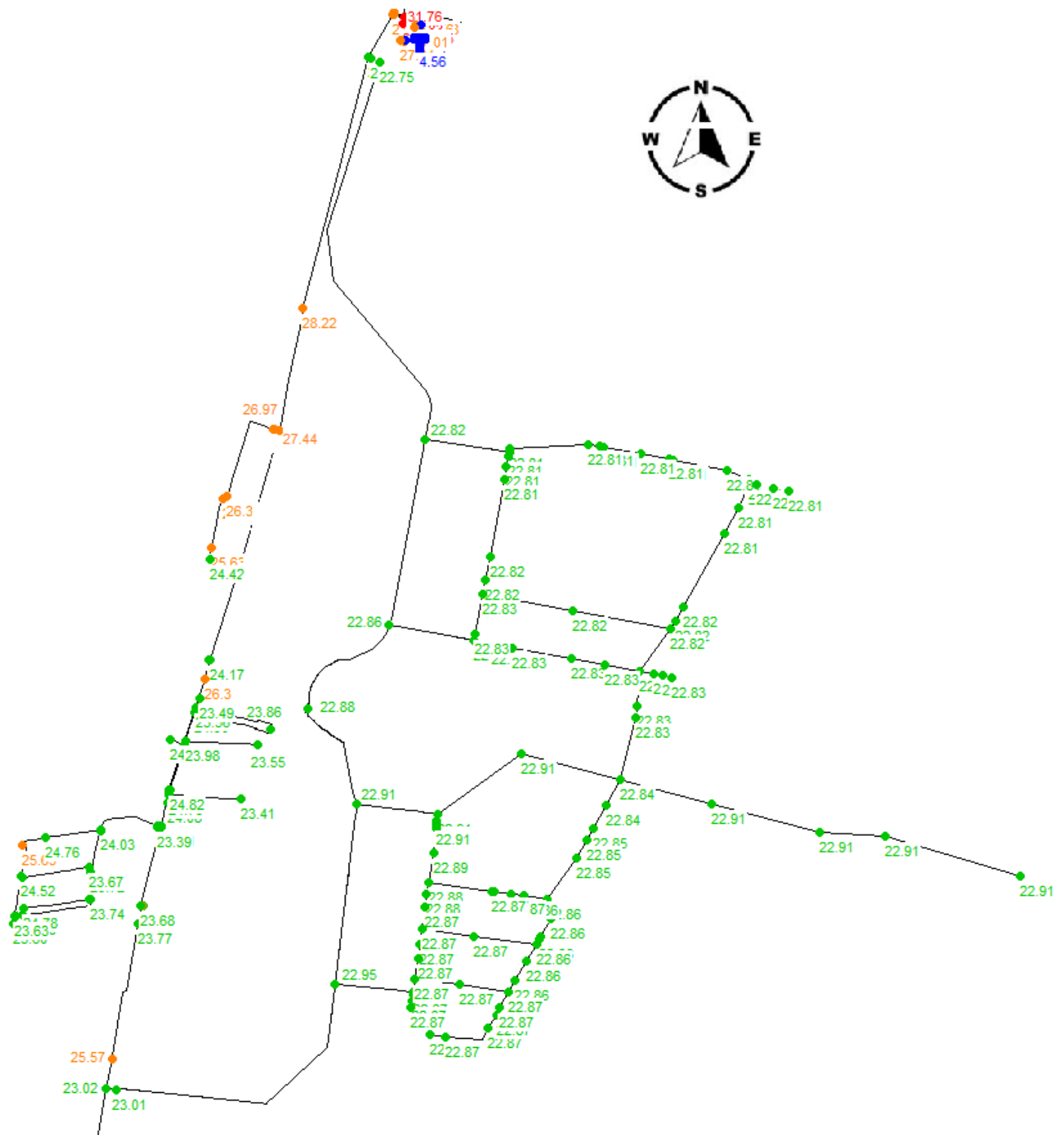


Figura 14. Presión mínima en los nodos (m.c.a.) para el escenario con únicamente la fase 1 desarrollada en situación normal.

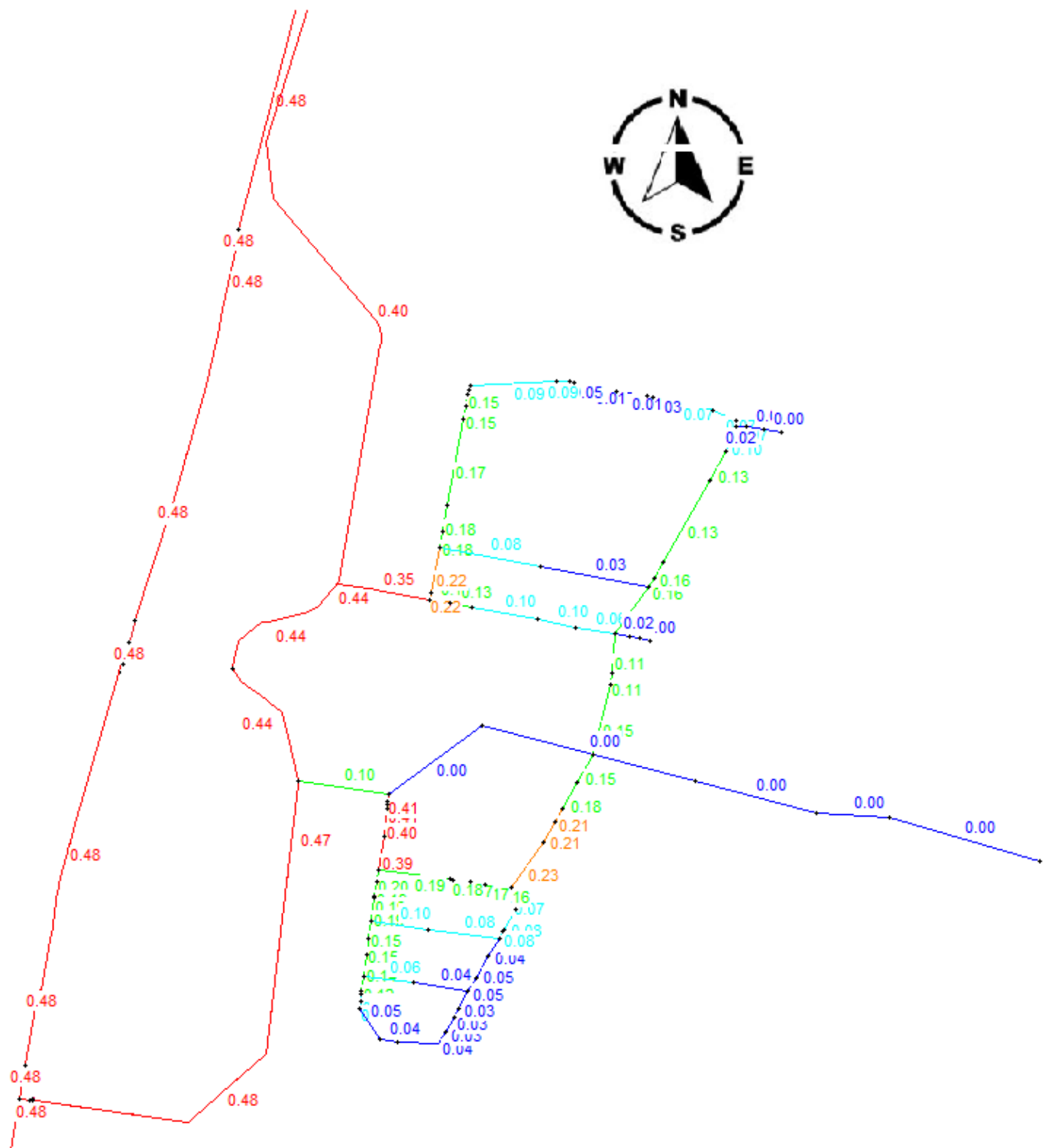


Figura 15. Velocidad máxima en los conductos de la red (l/s) para el escenario con únicamente la fase 1 desarrollada en situación normal.

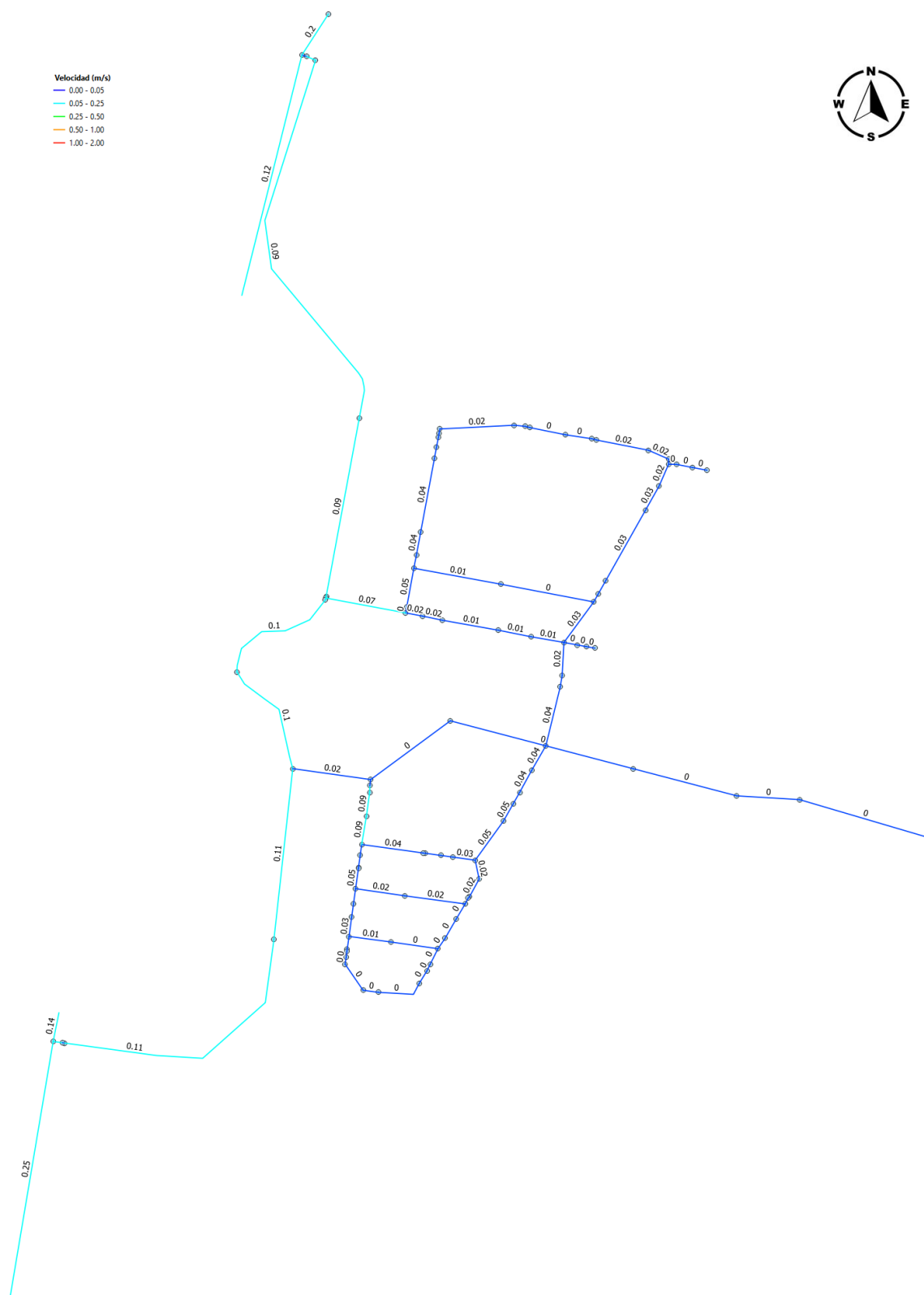


Figura 16. Velocidad mínima en los conductos de la red (l/s) para el escenario con únicamente la fase 1 desarrollada en situación normal.

APÉNDICE III: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON EL ÁREA LOGÍSTICA DESARROLLADA AL COMPLETO EN SITUACIÓN NORMAL

APENDICE III

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de presión y de demanda para los nodos de la red en funcionamiento, así como el instante en el que alcanzan los valores que se muestran:

Nodo	Caudal				Presión			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_D103	0,32	155	0,07	3	26,12	137	22,86	54
MAJ_D104	0,32	155	0,07	3	26,12	137	22,86	54
MAJ_D115	0,42	155	0,09	3	26,22	137	22,96	54
MAJ_D116	0,41	155	0,09	3	26,23	137	22,97	54
MAJ_D117	0,41	155	0,09	3	26,23	137	22,97	54
MAJ_D119	0,41	155	0,09	3	26,24	137	22,98	54
MAJ_D121	0,25	131	0,05	28	26,26	137	23	54
MAJ_D124	0,07	155	0,01	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D126	0,07	155	0,01	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D127	0,07	130	0,02	1	26,19	137	22,92	54
MAJ_D128	0,07	130	0,02	1	26,19	137	22,92	54
MAJ_D130	0,06	21	0,01	2	26,19	137	22,93	54
MAJ_D132	0,06	21	0,01	2	26,19	137	22,92	54
MAJ_D133	0,23	155	0,05	3	26,19	137	22,92	54
MAJ_D135	0,06	21	0,01	2	26,18	137	22,92	54
MAJ_D137	0,06	21	0,01	2	26,18	137	22,92	54
MAJ_D138	0,07	130	0,02	1	26,18	137	22,92	54
MAJ_D139	0,07	130	0,02	1	26,18	137	22,91	54
MAJ_D140	0,07	155	0,01	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D142	0,07	155	0,01	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D144	0,18	131	0,04	2	26,17	137	22,91	54
MAJ_D146	0,2	131	0,04	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D147	0,2	131	0,04	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D151	0,41	155	0,09	3	26,12	137	22,86	54
MAJ_D155	0,41	155	0,09	3	26,1	137	22,85	54
MAJ_D15C	0,2	155	0,04	3	26,18	137	22,91	54
MAJ_D16D	0,2	155	0,04	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D16E	0,18	131	0,04	2	26,2	137	22,93	54
MAJ_D16G	0,14	131	0,03	2	26,21	137	22,95	54
MAJ_D18C	0,84	155	0,18	28	26,12	137	22,87	54
MAJ_D20	0,52	155	0,11	4	26,13	137	22,88	54
MAJ_D21	0,52	155	0,11	4	26,14	137	22,89	54
MAJ_D214	0,14	131	0,03	2	26,22	137	22,95	54
MAJ_D219	0,2	155	0,04	3	26,18	137	22,91	54
MAJ_D222	0,13	155	0,03	2	26,13	137	22,86	54

MAJ_D223	0,15	131	0,03	3	26,13	137	22,87	54
MAJ_D224	0,15	131	0,03	3	26,14	137	22,87	54
MAJ_D225	0,16	155	0,03	3	26,14	137	22,87	54
MAJ_D226	0,49	155	0,1	28	26,11	137	22,86	54
MAJ_D227	0,11	131	0,02	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D228	0,11	155	0,02	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D229	0,33	155	0,07	3	26,23	137	22,97	54
MAJ_D23	0,52	155	0,11	4	26,15	137	22,89	54
MAJ_D34	0,16	131	0,03	28	26,19	137	22,92	54
MAJ_D35	0,16	131	0,03	28	26,19	137	22,92	54
MAJ_D51	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D52	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D53	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D54	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D55	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,87	54
MAJ_D56	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,86	54
MAJ_D57	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D61	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D62	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D63	0,24	155	0,05	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D64	0,24	155	0,05	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D65	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D66	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D67	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,86	54
MAJ_D68	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,87	54
MAJ_D69	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D70	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D71	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D72	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D73	0,09	131	0,02	2	26,15	137	22,87	54
MAJ_D75	0,09	131	0,02	2	26,15	137	22,87	54
MAJ_D76	0,09	131	0,02	2	26,15	137	22,87	54
MAJ_D82	0,67	155	0,14	76	26,12	137	22,86	54
MAJ_D84	0,67	155	0,14	76	26,12	137	22,86	54
MAJ_D87	0,65	155	0,14	4	26,11	137	22,86	54
MAJ_D89	0,65	155	0,14	4	26,1	137	22,85	54
MAJ_D93	0,79	155	0,17	3	26,1	137	22,85	54
MAJ_D94	0,79	155	0,17	3	26,1	137	22,85	54
MAJ_D96	0,79	155	0,17	3	26,1	137	22,85	54
MAJ_D97	0,79	155	0,17	3	26,1	137	22,85	54
MAJ_H102	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_H105	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_H114	0	0	0	0	26,22	137	22,96	54

MAJ_H118	0	0	0	0	26,24	137	22,97	54
MAJ_H120	0	0	0	0	26,26	137	22,99	54
MAJ_H125	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_H131	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_H134	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_H136	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_H145	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H15B	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H16C	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_H16F	0	0	0	0	26,21	137	22,94	54
MAJ_H18B	0	0	0	0	26,12	137	22,87	54
MAJ_H22	0	0	0	0	26,14	137	22,89	54
MAJ_H231	0	0	0	0	26,24	137	22,98	54
MAJ_H232	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_H233	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_H41	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H55B	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_H61B	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_H65B	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_H67B	0	0	0	0	26,13	137	22,87	54
MAJ_H71B	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_H74B	0	0	0	0	26,15	137	22,88	54
MAJ_H81	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_H83	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_H86	0	0	0	0	26,11	137	22,86	54
MAJ_H88	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54
MAJ_H92	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54
MAJ_H95	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54
MAJ_H98	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54
MAJ_P0	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P00	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P000	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P10	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_P101	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_P106	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_P109	0	0	0	0	26,27	137	23,01	54
MAJ_P110	0	0	0	0	26,24	137	22,98	54
MAJ_P111	0	0	0	0	26,23	137	22,96	54
MAJ_P113	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P13	0	0	0	0	26,15	137	22,88	54
MAJ_P15	0	0	0	0	26,16	137	22,89	54
MAJ_P150	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_P152	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54

MAJ_P154	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54
MAJ_P156	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54
MAJ_P16	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P16B	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P16H	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P218	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P220	0	0	0	0	26,17	137	22,9	54
MAJ_P230	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P26	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_P29	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_P3	0	0	0	0	26,15	137	22,87	54
MAJ_P32	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P32257	0	0	0	0	28,73	137	25,42	54
MAJ_P33	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P38	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P38B	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P4	0	0	0	0	26,15	137	22,87	54
MAJ_P43	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P45	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P46	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P47	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P48	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P50	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_P58	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_P60	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_P77	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_P9	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_P91	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54
MAJ_P99	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_T1	0	0	0	0	26,11	137	22,83	54
MAJ_T111B	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_T12	0	0	0	0	26,15	137	22,88	54
MAJ_T14	0	0	0	0	26,16	137	22,89	54
MAJ_T17	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_T18	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_T19	0	0	0	0	26,13	137	22,88	54
MAJ_T2	0	0	0	0	26,15	137	22,87	54
MAJ_T200	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_T201	0	0	0	0	26,13	137	22,87	54
MAJ_T202	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T203	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T204	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T205	0	0	0	0	26,13	137	22,87	54

MAJ_T206	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_T207	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_T208	0	0	0	0	26,11	137	22,86	54
MAJ_T209	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T210	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_T211	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T212	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_T213	0	0	0	0	26,2	137	22,94	54
MAJ_T215	0	0	0	0	26,23	137	22,96	54
MAJ_T216	0	0	0	0	26,25	137	22,98	54
MAJ_T217	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T221	0	0	0	0	26,17	137	22,9	54
MAJ_T24	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_T25	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_T27	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_T28	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T30	0	0	0	0	26,12	137	22,86	54
MAJ_T36	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_T39	0	0	0	0	26,19	137	22,93	54
MAJ_T5	0	0	0	0	26,17	137	22,89	54
MAJ_T6	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T7	0	0	0	0	26,22	137	22,96	54
MAJ_T8	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_T90	0	0	0	0	26,1	137	22,85	54

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de caudal, velocidad y pérdida de carga para los conductos de la red en funcionamiento:

Conducto	Caudal				Velocidad				Pérdida de carga			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m/s	h	m/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_L0	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L1	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L10	96,71	21	23,4	3	0,49	21	0,12	3	0,4	21	0,03	2
MAJ_L101	0,43	21	0,1	3	0,02	8	0,01	0	0,01	10	0	0
MAJ_L102	0,43	21	0,1	3	0,02	8	0,01	0	0,01	10	0	0
MAJ_L103	0,73	155	0,17	3	0,04	10	0,01	1	0,02	9	0	0
MAJ_L104	1,05	155	0,24	3	0,06	21	0,01	2	0,04	21	0	1
MAJ_L105A	1,73	155	0,35	28	0,1	131	0,02	2	0,09	131	0	27
MAJ_L105B	1,05	155	0,24	3	0,06	21	0,01	2	0,04	21	0	1
MAJ_L108	7,94	21	1,86	3	0,45	21	0,11	2	1,46	21	0,11	3
MAJ_L109A1	2,91	21	0,66	3	0,16	20	0,04	2	0,24	21	0,02	2
MAJ_L109A2	2,91	21	0,66	3	0,16	20	0,04	2	0,24	21	0,02	2

MAJ_L109B	3,97	21	0,93	3	0,22	20	0,05	3	0,41	21	0,03	3
MAJ_L110	2,91	21	0,66	3	0,16	20	0,04	2	0,24	21	0,02	2
MAJ_L111A	2,91	21	0,66	3	0,16	20	0,04	2	0,24	21	0,02	2
MAJ_L111B	1,73	21	0,43	3	0,1	21	0,02	3	0,09	20	0,01	1
MAJ_L112	1,97	20	0,4	97	0,11	20	0,02	3	0,12	20	0,01	1
MAJ_L113	1,97	20	0,4	97	0,11	20	0,02	3	0,12	20	0,01	1
MAJ_L114	1,97	20	0,4	97	0,11	20	0,02	3	0,12	20	0,01	1
MAJ_L115A	2,33	21	0,53	3	0,13	20	0,03	2	0,16	20	0,01	2
MAJ_L115B	2,63	21	0,6	3	0,15	20	0,03	3	0,2	21	0,01	3
MAJ_L116	3	21	0,69	3	0,17	20	0,04	2	0,25	21	0,02	2
MAJ_L117	3,37	21	0,78	3	0,19	20	0,04	3	0,31	21	0,02	3
MAJ_L118	3,37	21	0,78	3	0,19	20	0,04	3	0,31	21	0,02	3
MAJ_L119	3,74	21	0,87	3	0,21	20	0,05	2	0,37	21	0,03	2
MAJ_L120	3,74	21	0,87	3	0,21	20	0,05	2	0,37	21	0,03	2
MAJ_L121	3,97	21	0,93	3	0,22	20	0,05	3	0,41	21	0,03	3
MAJ_L123	1,13	20	0,17	97	0,06	20	0,01	1	0,04	20	0	0
MAJ_L124	1,18	20	0,19	97	0,07	20	0,01	1	0,05	20	0	0
MAJ_L125	1,18	20	0,19	97	0,07	20	0,01	1	0,05	20	0	0
MAJ_L126A	1,86	21	0,43	3	0,11	21	0,02	3	0,11	20	0,01	1
MAJ_L126B	1,24	20	0,21	97	0,07	20	0,01	2	0,05	20	0	0
MAJ_L127	1,93	21	0,44	3	0,11	20	0,03	1	0,11	20	0,01	1
MAJ_L128A	2,68	21	0,64	3	0,15	20	0,04	1	0,2	20	0,02	1
MAJ_L128B	1,99	21	0,46	3	0,11	20	0,03	1	0,12	20	0,01	1
MAJ_L129	1,95	21	0,45	3	0,11	20	0,03	1	0,12	21	0,01	1
MAJ_L13	3,89	21	0,9	3	0,22	20	0,05	2	0,4	21	0,03	2
MAJ_L130	1,9	21	0,44	3	0,11	21	0,02	3	0,11	21	0,01	1
MAJ_L131	1,9	21	0,44	3	0,11	21	0,02	3	0,11	21	0,01	1
MAJ_L132	1,84	21	0,43	3	0,1	20	0,02	3	0,11	21	0,01	1
MAJ_L133	1,63	21	0,37	3	0,09	20	0,02	2	0,09	21	0,01	1
MAJ_L134	1,63	21	0,37	3	0,09	20	0,02	2	0,09	21	0,01	1
MAJ_L135	1,58	21	0,36	3	0,09	20	0,02	2	0,08	20	0	3
MAJ_L136	1,58	21	0,36	3	0,09	20	0,02	2	0,08	20	0	3
MAJ_L137A	2,11	21	0,5	3	0,12	20	0,03	2	0,13	20	0,01	2
MAJ_L137B	1,52	21	0,35	3	0,09	21	0,02	1	0,08	21	0	2
MAJ_L138	2,05	21	0,48	3	0,12	21	0,03	1	0,13	21	0,01	2
MAJ_L139A	1,99	21	0,47	3	0,11	20	0,03	1	0,12	21	0,01	1
MAJ_L139B	2,54	21	0,62	3	0,14	20	0,04	1	0,19	21	0,02	1
MAJ_L14	3,89	21	0,9	3	0,22	20	0,05	2	0,4	21	0,03	2
MAJ_L140	2,48	21	0,6	3	0,14	20	0,03	3	0,18	21	0,02	1
MAJ_L142	2,42	21	0,59	3	0,14	21	0,03	3	0,17	21	0,01	3
MAJ_L143	1,96	155	0,45	3	0,11	21	0,03	1	0,12	21	0,01	1
MAJ_L144	2,14	155	0,49	3	0,12	21	0,03	2	0,14	155	0,01	2
MAJ_L145	2,14	155	0,49	3	0,12	21	0,03	2	0,14	155	0,01	2

MAJ_L146	2,34	155	0,53	3	0,13	21	0,03	2	0,16	155	0,01	2
MAJ_L147	2,54	155	0,58	3	0,14	21	0,03	3	0,19	155	0,01	3
MAJ_L150	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L153	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L154	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L15AA	2,07	21	0,48	3	0,12	20	0,03	1	0,13	20	0,01	1
MAJ_L15AB	3,89	21	0,9	3	0,22	20	0,05	2	0,4	21	0,03	2
MAJ_L15B	2,07	21	0,48	3	0,12	20	0,03	1	0,13	20	0,01	1
MAJ_L15C	2,25	21	0,52	3	0,13	20	0,03	2	0,15	20	0,01	2
MAJ_L16A	2,25	21	0,52	3	0,13	20	0,03	2	0,15	20	0,01	2
MAJ_L16B	2,25	21	0,52	3	0,13	20	0,03	2	0,15	20	0,01	2
MAJ_L16C	2,25	21	0,52	3	0,13	20	0,03	2	0,15	20	0,01	2
MAJ_L16DA	4,42	21	1,03	3	0,25	21	0,06	2	0,5	21	0,04	2
MAJ_L16DB	2,43	21	0,56	3	0,14	21	0,03	2	0,17	20	0,01	3
MAJ_L16EA	3,65	21	0,84	3	0,21	21	0,05	2	0,36	21	0,03	2
MAJ_L16EB	4,58	21	1,07	3	0,26	21	0,06	2	0,54	21	0,04	3
MAJ_L16F	3,65	21	0,84	3	0,21	21	0,05	2	0,36	21	0,03	2
MAJ_L16G	3,78	21	0,87	3	0,21	20	0,05	2	0,38	21	0,03	2
MAJ_L18A	2,19	21	0,51	3	0,12	20	0,03	1	0,14	20	0,01	2
MAJ_L18B	2,19	21	0,51	3	0,12	20	0,03	1	0,14	20	0,01	2
MAJ_L18C	2,95	21	0,69	3	0,17	21	0,04	2	0,24	21	0,02	2
MAJ_L19	2,95	21	0,69	3	0,17	21	0,04	2	0,24	21	0,02	2
MAJ_L2	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L20	3,43	21	0,81	3	0,19	20	0,05	2	0,32	21	0,03	2
MAJ_L21	3,9	21	0,92	3	0,22	21	0,05	3	0,4	21	0,03	3
MAJ_L22	3,9	21	0,92	3	0,22	21	0,05	3	0,4	21	0,03	3
MAJ_L23	4,37	21	1,04	3	0,25	21	0,06	2	0,49	21	0,04	2
MAJ_L24	2,48	21	0,6	3	0,14	20	0,03	3	0,18	21	0,02	1
MAJ_L26	2,27	155	0,39	76	0,13	131	0,02	27	0,15	131	0,01	2
MAJ_L29A	1,82	107	0,02	145	0,1	106	0	24	0,1	107	0	2
MAJ_L29B	3,67	156	0,4	76	0,21	155	0,02	28	0,36	156	0,01	26
MAJ_L3	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L301	0,25	131	0,04	2	0,03	9	0	3	0,02	130	0	0
MAJ_L302	0,13	131	0,01	1	0,02	45	0	0	0,01	93	0	0
MAJ_L303	0,15	20	0,03	2	0,02	20	0	2	0,01	19	0	0
MAJ_L304	0,06	73	0	1	0,01	49	0	0	0	0	0	0
MAJ_L305	0,17	161	0	58	0,02	20	0	0	0,01	19	0	0
MAJ_L306	0,17	107	0	6	0,02	58	0	1	0,01	58	0	0
MAJ_L307	0,3	20	0	9	0,04	20	0	0	0,03	20	0	0
MAJ_L308	0,26	107	0	4	0,03	58	0	2	0,02	106	0	0
MAJ_L309	0,68	156	0,1	27	0,09	155	0,01	27	0,13	155	0	27

MAJ_L31	2,21	156	0,24	76	0,03	10	0	26	0,01	131	0	0
MAJ_L310	0,19	131	0	26	0,02	9	0	2	0,01	9	0	0
MAJ_L311	0,67	155	0,17	3	0,09	155	0,02	2	0,12	21	0,01	1
MAJ_L312	0,56	155	0,15	3	0,07	20	0,02	2	0,09	21	0,01	1
MAJ_L313	0,69	21	0,18	3	0,09	21	0,02	3	0,13	21	0,01	2
MAJ_L314	0,59	21	0,15	3	0,08	21	0,02	2	0,1	21	0,01	1
MAJ_L315	0,93	21	0,24	3	0,12	20	0,03	1	0,22	20	0,02	1
MAJ_L316	1,06	21	0,27	3	0,13	20	0,03	3	0,28	21	0,02	3
MAJ_L317	1,06	21	0,27	3	0,13	20	0,03	3	0,28	21	0,02	3
MAJ_L318	0,77	21	0,2	3	0,1	20	0,03	0	0,16	21	0,01	1
MAJ_L319	1,07	21	0,27	3	0,14	21	0,03	3	0,28	21	0,02	3
MAJ_L320	1,99	21	0,47	3	0,11	20	0,03	1	0,12	20	0,01	1
MAJ_L321	1,99	21	0,47	3	0,11	20	0,03	1	0,12	20	0,01	1
MAJ_L322	1,81	21	0,43	3	0,1	20	0,02	3	0,1	20	0,01	1
MAJ_L323	1,81	21	0,43	3	0,1	20	0,02	3	0,1	20	0,01	1
MAJ_L33A	2,21	156	0,24	76	0,12	131	0,01	28	0,14	131	0	26
MAJ_L33B	2,21	156	0,24	76	0,12	131	0,01	28	0,14	131	0	26
MAJ_L34	2,05	156	0,2	76	0,12	155	0,01	27	0,13	155	0	26
MAJ_L35	1,89	156	0,17	76	0,11	131	0,01	26	0,11	131	0	3
MAJ_L37	3,63	155	0,86	3	0,21	155	0,05	2	0,35	155	0,03	2
MAJ_L38A	3,63	155	0,86	3	0,21	155	0,05	2	0,35	155	0,03	2
MAJ_L38C	4,64	21	1,09	3	0,26	21	0,06	3	0,55	21	0,04	3
MAJ_L4	83,54	21	20,26	3	0,43	21	0,1	3	0,3	21	0,02	3
MAJ_L42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L5	83,54	21	20,26	3	0,43	21	0,1	3	0,3	21	0,02	3
MAJ_L50A	2,42	156	0,29	76	0,14	155	0,02	26	0,17	131	0	27
MAJ_L50B	2,42	156	0,29	76	0,14	155	0,02	26	0,17	131	0	27
MAJ_L51	2,34	156	0,27	76	0,13	131	0,02	26	0,16	131	0	27
MAJ_L52A	2,25	156	0,25	76	0,13	131	0,01	76	0,15	131	0	26
MAJ_L52B	2,09	156	0,32	76	0,12	131	0,02	3	0,13	131	0	27
MAJ_L53	2	155	0,3	76	0,11	131	0,02	3	0,12	131	0	27
MAJ_L54A	1,91	155	0,29	76	0,11	131	0,02	3	0,11	131	0	26
MAJ_L54B	1,89	155	0,31	76	0,11	155	0,02	2	0,11	131	0	27
MAJ_L55A	1,81	156	0,29	76	0,1	131	0,02	2	0,1	131	0	26
MAJ_L55B	1,81	156	0,29	76	0,1	131	0,02	2	0,1	131	0	26
MAJ_L56A	1,72	155	0,28	76	0,1	131	0,02	2	0,09	131	0	3
MAJ_L56B	1,85	155	0,3	76	0,1	130	0,02	2	0,11	155	0	4
MAJ_L57	1,79	156	0,28	76	0,1	131	0,02	2	0,1	131	0	3
MAJ_L59	0,49	155	0,11	27	0,03	131	0,01	0	0,01	9	0	0

MAJ_L6	83,54	21	20,26	3	0,43	21	0,1	3	0,3	21	0,02	3
MAJ_L60	0,49	155	0,11	27	0,03	131	0,01	0	0,01	9	0	0
MAJ_L61A	0,55	155	0,12	28	0,03	10	0,01	0	0,01	8	0	0
MAJ_L61B	0,55	155	0,12	28	0,03	10	0,01	0	0,01	8	0	0
MAJ_L62	0,62	155	0,14	27	0,03	9	0,01	0	0,02	131	0	0
MAJ_L63	0,85	155	0,19	27	0,05	131	0,01	2	0,03	131	0	0
MAJ_L64	1,09	155	0,24	28	0,06	93	0,01	3	0,04	130	0	1
MAJ_L65A	1,15	155	0,25	28	0,07	155	0,01	4	0,05	155	0	1
MAJ_L65B	1,15	155	0,25	28	0,07	155	0,01	4	0,05	155	0	1
MAJ_L66A	1,22	155	0,27	27	0,07	131	0,02	1	0,05	131	0	2
MAJ_L66B	1,47	155	0,31	28	0,08	130	0,02	1	0,07	131	0	2
MAJ_L67A	1,56	155	0,33	28	0,09	131	0,02	2	0,08	131	0	3
MAJ_L67B	1,56	155	0,33	28	0,09	131	0,02	2	0,08	131	0	3
MAJ_L68A	1,64	155	0,35	28	0,09	131	0,02	2	0,09	155	0	3
MAJ_L68B	1,77	155	0,38	4	0,1	131	0,02	2	0,1	155	0,01	1
MAJ_L69	1,86	155	0,4	4	0,11	155	0,02	3	0,11	155	0,01	1
MAJ_L7	85,21	21	20,69	3	0,43	20	0,11	2	0,31	21	0,02	3
MAJ_L70A	1,94	155	0,42	3	0,11	131	0,02	3	0,12	155	0,01	1
MAJ_L70B	1,94	155	0,44	3	0,11	21	0,03	1	0,12	155	0,01	2
MAJ_L71A	2,03	155	0,46	3	0,11	20	0,03	2	0,12	21	0,01	2
MAJ_L71B	2,03	155	0,46	3	0,11	20	0,03	2	0,12	21	0,01	2
MAJ_L72A	2,11	155	0,48	3	0,12	21	0,03	2	0,13	21	0,01	2
MAJ_L72B	2,3	21	0,51	3	0,13	20	0,03	2	0,16	21	0,01	2
MAJ_L73	2,38	21	0,53	3	0,13	20	0,03	2	0,17	21	0,01	2
MAJ_L74A	1,52	20	0,3	97	0,09	20	0,02	1	0,08	20	0	97
MAJ_L74B	1,52	20	0,3	97	0,09	20	0,02	1	0,08	20	0	97
MAJ_L75	1,45	20	0,27	97	0,08	20	0,02	0	0,07	20	0	2
MAJ_L76	1,37	20	0,24	97	0,08	20	0,01	97	0,06	20	0	1
MAJ_L8	88,77	21	21,55	3	0,45	21	0,11	3	0,34	21	0,03	2
MAJ_L80	1,94	156	0,05	76	0,11	131	0	28	0,12	156	0	3
MAJ_L81	1,94	156	0,05	76	0,11	131	0	28	0,12	156	0	3
MAJ_L82	1,26	156	0	50	0,07	107	0	26	0,05	93	0	1
MAJ_L83	1,26	156	0	50	0,07	107	0	26	0,05	93	0	1
MAJ_L84	0,59	131	0	145	0,03	10	0	2	0,01	9	0	0
MAJ_L85A	1,99	155	0,48	3	0,11	20	0,03	2	0,12	21	0,01	2
MAJ_L85B	2,18	155	0,51	3	0,12	21	0,03	2	0,14	131	0,01	2
MAJ_L86	2,18	155	0,51	3	0,12	21	0,03	2	0,14	131	0,01	2
MAJ_L87	1,52	155	0,36	3	0,09	155	0,02	2	0,08	155	0	3
MAJ_L88	1,52	155	0,36	3	0,09	155	0,02	2	0,08	155	0	3
MAJ_L89	0,88	21	0,22	3	0,05	20	0,01	2	0,03	20	0	0
MAJ_L90	0,51	21	0,13	3	0,03	20	0,01	0	0,01	9	0	0
MAJ_L91	0,51	21	0,13	3	0,03	20	0,01	0	0,01	9	0	0
MAJ_L914414A	92,62	21	24,86	3	0,47	21	0,13	2	0,35	21	0,03	3

MAJ_L914414B	189,33	21	48,27	3	0,96	21	0,25	3	1,32	21	0,11	3
MAJ_L92	0,51	21	0,13	3	0,03	20	0,01	0	0,01	9	0	0
MAJ_L93	0,33	131	0,01	28	0,02	10	0	1	0	0	0	0
MAJ_L939597A	172,38	21	40,08	3	0,88	21	0,2	3	1,11	21	0,08	3
MAJ_L939597B	92,25	21	20,73	3	0,47	21	0,11	2	0,35	21	0,02	3
MAJ_L94	1,12	156	0,18	28	0,06	93	0,01	2	0,04	93	0	1
MAJ_L95	1,12	156	0,18	28	0,06	93	0,01	2	0,04	93	0	1
MAJ_L96	1,9	155	0,35	28	0,11	131	0,02	2	0,11	131	0	27
MAJ_L97	2,69	155	0,51	76	0,15	131	0,03	3	0,21	155	0,01	3
MAJ_L98	2,69	155	0,51	76	0,15	131	0,03	3	0,21	155	0,01	3
MAJ_L99	2,69	155	0,51	76	0,15	131	0,03	3	0,21	155	0,01	3
MAJ_R00	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0	0	0	0
MAJ_R100	0,43	21	0,1	3	0,02	8	0,01	0	0	0	0	0
MAJ_R106	1,73	155	0,35	28	0,1	131	0,02	2	0	0	0	0
MAJ_R12	3,89	21	0,9	3	0,22	20	0,05	2	0	0	0	0
MAJ_R149	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0	0	0	0
MAJ_R16H	3,78	21	0,87	3	0,21	20	0,05	2	0	0	0	0
MAJ_R25	2,27	155	0,39	76	0,13	131	0,02	27	0	0	0	0
MAJ_R28	1,82	107	0,02	145	0,1	106	0	24	0	0	0	0
MAJ_R32	2,21	156	0,24	76	0,12	131	0,01	28	0	0	0	0
MAJ_R38B	4,64	21	1,09	3	0,26	21	0,06	3	0	0	0	0
MAJ_R49	2,42	156	0,29	76	0,14	155	0,02	26	0	0	0	0
MAJ_R58	1,79	156	0,28	76	0,1	131	0,02	2	0	0	0	0
MAJ_R77	1,53	20	0,16	97	0,09	20	0,01	95	0	0	0	0
MAJ_R9	96,71	21	23,4	3	0,49	21	0,12	3	0	0	0	0

A continuación, se muestran las envolventes de máximos y mínimos para los parámetros definidos en la tablas superiores:

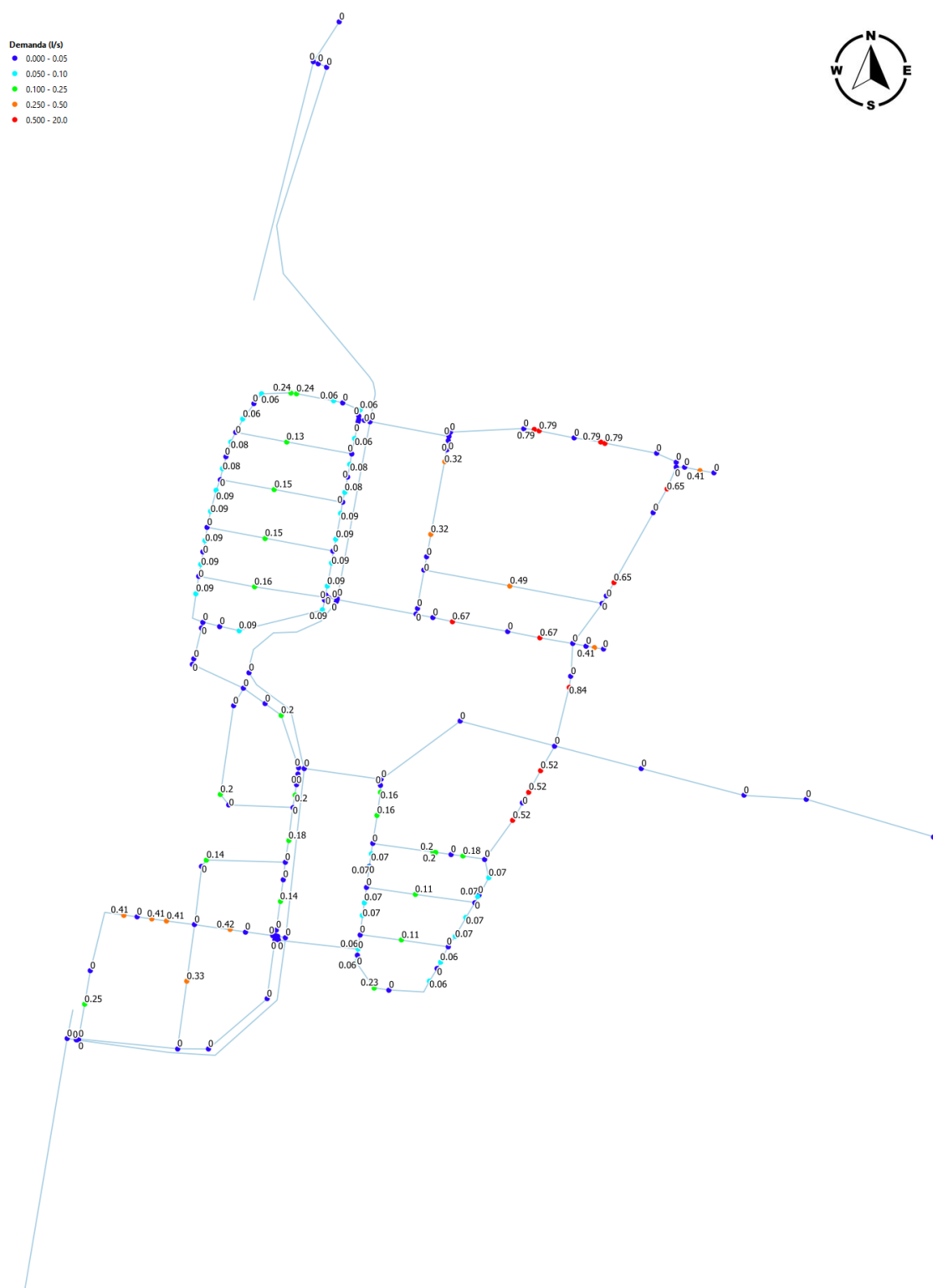


Figura 17. Demanda máxima en los nodos (l/s) para el escenario con el área logística desarrollada al completo en situación normal.



Figura 18. Presión máxima en los nodos (m.c.a.) para el escenario con el área logística desarrollada al completo en situación normal.



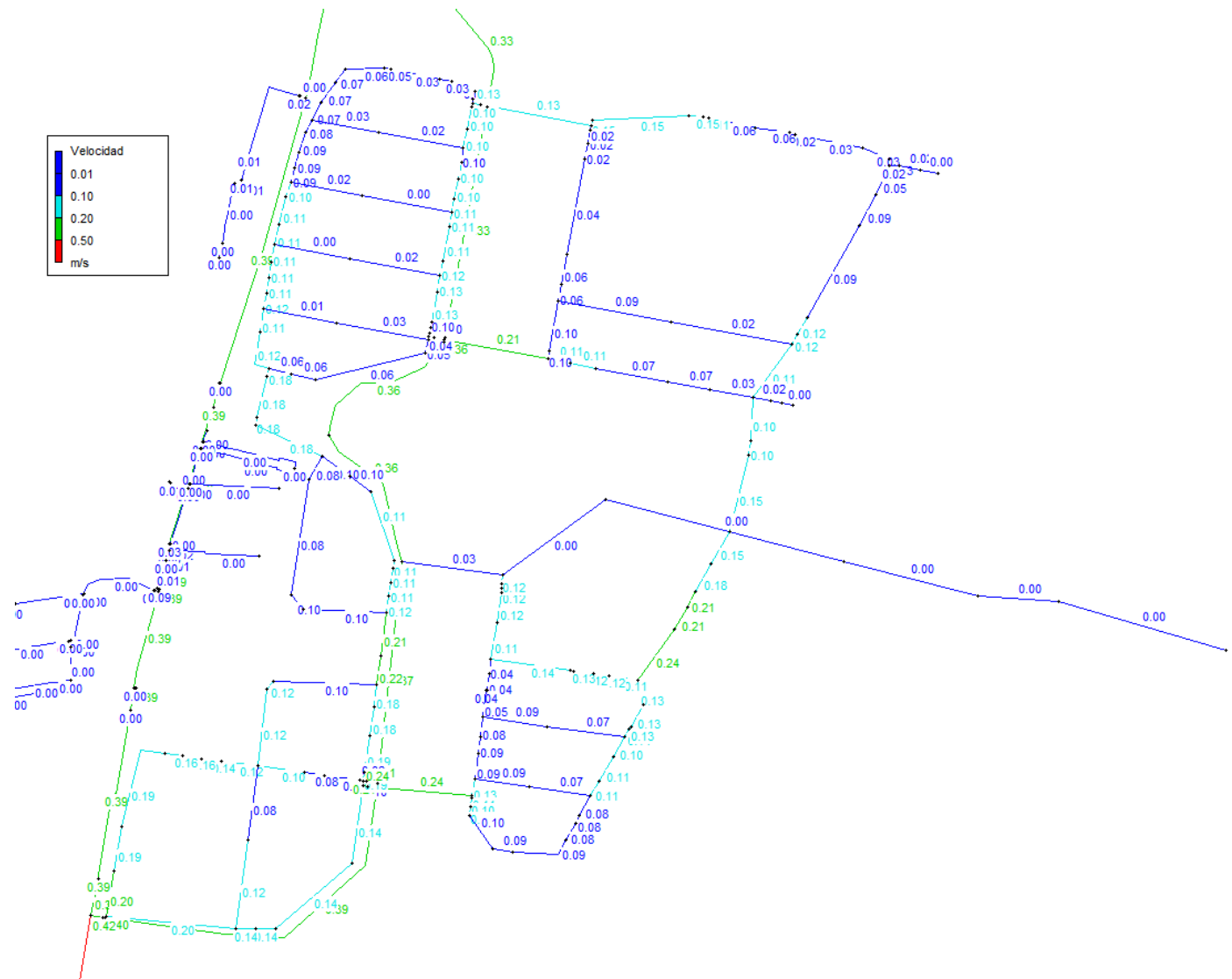


Figura 19. Velocidad máxima en los conductos de la red (l/s) para el escenario con el área logística desarrollada al completo en situación normal.

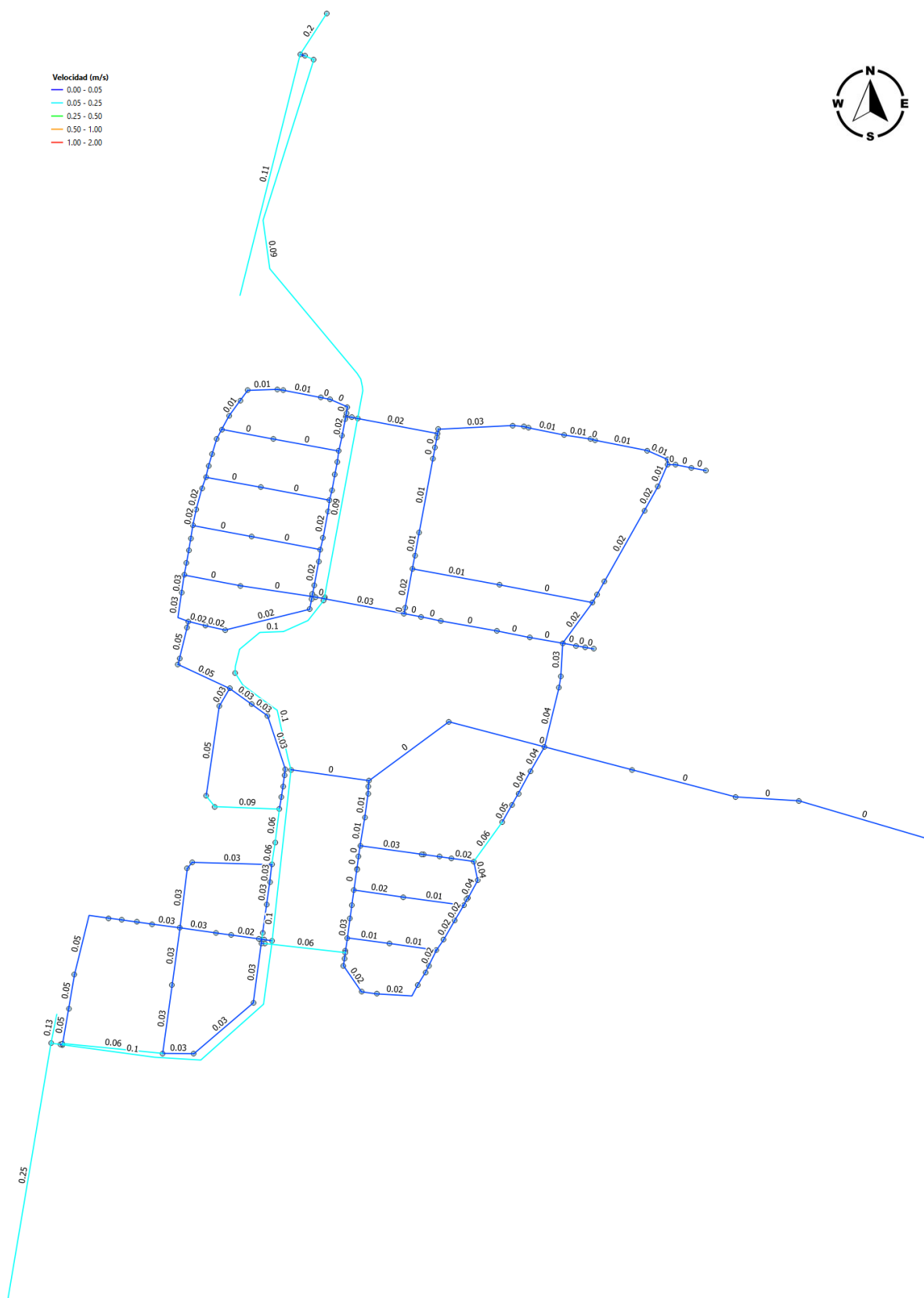


Figura 20. Velocidad mínima en los conductos de la red (l/s) para el escenario con únicamente la fase 1 desarrollada en situación normal.

APÉNDICE IV: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON ÚNICAMENTE LA FASE 1 DESARROLLADA EN SITUACIÓN DE INCENDIO

APENDICE IV

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de presión y demanda para los nodos de la red en funcionamiento:

Nodo	Caudal				Presión			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_D103	0,32	155	0,07	3	26,02	137	18,53	155
MAJ_D104	0,32	155	0,07	3	26,04	137	19,45	155
MAJ_D124	0,07	155	0,01	3	26,12	137	22,82	155
MAJ_D126	0,07	155	0,01	3	26,11	137	22,77	155
MAJ_D127	0,07	130	0,02	1	26,11	137	22,67	155
MAJ_D128	0,07	130	0,02	1	26,1	137	22,64	155
MAJ_D130	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,58	155
MAJ_D132	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,57	155
MAJ_D133	0,23	155	0,05	3	26,1	137	22,55	155
MAJ_D135	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,52	155
MAJ_D137	0,06	21	0,01	2	26,1	137	22,51	155
MAJ_D138	0,07	130	0,02	1	26,1	137	22,48	155
MAJ_D139	0,07	130	0,02	1	26,1	137	22,46	155
MAJ_D140	0,07	155	0,01	3	26,1	137	22,43	155
MAJ_D142	0,07	155	0,01	3	26,09	137	22,38	155
MAJ_D144	0,18	131	0,04	2	26,1	137	22,43	155
MAJ_D146	0,2	131	0,04	3	26,1	137	22,56	155
MAJ_D147	0,2	131	0,04	3	26,1	137	22,57	155
MAJ_D151	0,41	155	0,09	3	26,04	137	20,02	155
MAJ_D155	0,41	155	0,09	3	26,01	137	16,44	155
MAJ_D18C	0,84	155	0,18	28	26,05	137	20,38	155
MAJ_D20	0,52	155	0,11	4	26,06	137	21,21	155
MAJ_D21	0,52	155	0,11	4	26,07	137	21,45	155
MAJ_D226	0,49	155	0,1	28	26,03	137	19,44	155
MAJ_D227	0,11	131	0,02	3	26,1	137	22,58	155
MAJ_D228	0,11	155	0,02	3	26,1	137	22,55	155
MAJ_D23	0,52	155	0,11	4	26,08	137	21,8	155
MAJ_D34	0,16	131	0,03	28	26,17	137	22,9	54
MAJ_D35	0,16	131	0,03	28	26,15	137	22,89	54
MAJ_D82	0,67	155	0,14	76	26,05	137	20,47	155
MAJ_D84	0,67	155	0,14	76	26,04	137	20,13	155
MAJ_D87	0,65	155	0,14	4	26,03	137	18,45	155
MAJ_D89	0,65	155	0,14	4	26,01	137	16,48	155
MAJ_D93	0,79	155	0,17	3	26,01	137	16,75	155
MAJ_D94	0,79	155	0,17	3	26,01	137	16,78	155
MAJ_D96	0,79	155	0,17	3	26,01	137	17,31	155

MAJ_D97	0,79	155	0,17	3	26,01	137	17,35	155
MAJ_H102	0	0	0	0	26,02	137	18,4	155
MAJ_H105	0	0	0	0	26,04	137	19,74	155
MAJ_H125	0	0	0	0	26,11	137	22,78	155
MAJ_H131	0	0	0	0	26,1	137	22,58	155
MAJ_H134	0	0	0	0	26,1	137	22,54	155
MAJ_H136	0	0	0	0	26,1	137	22,51	155
MAJ_H145	0	0	0	0	26,1	137	22,49	155
MAJ_H18B	0	0	0	0	26,04	137	20,29	155
MAJ_H22	0	0	0	0	26,07	137	21,59	155
MAJ_H232	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H41	0	0	0	0	26,1	137	22,42	155
MAJ_H81	0	0	0	0	26,06	137	20,55	155
MAJ_H83	0	0	0	0	26,05	137	20,25	155
MAJ_H86	0	0	0	0	26,03	137	18,83	155
MAJ_H88	16,7	155	0	0	26,02	137	16,54	155
MAJ_H92	16,7	155	0	0	26,01	137	16,4	155
MAJ_H95	0	0	0	0	26,01	137	17,01	155
MAJ_H98	0	0	0	0	26,01	137	17,47	155
MAJ_P0	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P00	0	0	0	0	26,05	137	22,74	54
MAJ_P000	0	0	0	0	26,05	137	22,74	54
MAJ_P10	0	0	0	0	26,28	137	23,02	54
MAJ_P101	0	0	0	0	26,01	137	18,28	155
MAJ_P106	0	0	0	0	26,06	137	20,63	155
MAJ_P150	0	0	0	0	26,04	137	20,02	155
MAJ_P152	0	0	0	0	26,04	137	20,02	155
MAJ_P154	0	0	0	0	26,01	137	16,44	155
MAJ_P156	0	0	0	0	26,01	137	16,44	155
MAJ_P3	0	0	0	0	26,14	137	22,86	54
MAJ_P32	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P32257	0	0	0	0	28,72	137	25,41	54
MAJ_P33	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P4	0	0	0	0	26,14	137	22,86	54
MAJ_P43	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P45	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P46	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P47	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P48	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P9	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_P91	0	0	0	0	26,01	137	16,43	155
MAJ_P99	0	0	0	0	26,01	137	18,23	155
MAJ_T1	0	0	0	0	26,11	137	22,82	54

MAJ_T18	0	0	0	0	26,04	137	20,02	155
MAJ_T19	0	0	0	0	26,06	137	20,94	155
MAJ_T2	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_T207	0	0	0	0	26,05	137	19,91	155
MAJ_T208	0	0	0	0	26,03	137	19,05	155
MAJ_T209	0	0	0	0	26,11	137	22,7	155
MAJ_T210	0	0	0	0	26,1	137	22,44	155
MAJ_T211	0	0	0	0	26,1	137	22,6	155
MAJ_T212	0	0	0	0	26,1	137	22,5	155
MAJ_T24	0	0	0	0	26,09	137	22,34	155
MAJ_T27	0	0	0	0	26,01	137	18,28	155
MAJ_T30	0	0	0	0	26,06	137	20,63	155
MAJ_T36	0	0	0	0	26,12	137	22,86	155
MAJ_T39	0	0	0	0	26,1	137	22,58	155
MAJ_T5	0	0	0	0	26,16	137	22,88	54
MAJ_T6	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_T7	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_T8	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_T90	0	0	0	0	26,01	137	16,44	155

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de caudal, velocidad y pérdida de carga para los conductos de la red en funcionamiento:

Conducto	Caudal				Velocidad				Pérdida de carga			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m/s	h	m/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_L0	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L1	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L10	104,59	155	22,85	3	0,53	155	0,12	2	0,46	155	0,03	2
MAJ_L101	15,83	156	0,59	28	0,9	155	0,03	27	5,25	156	0,01	28
MAJ_L102	15,83	156	0,59	28	0,9	155	0,03	27	5,25	156	0,01	28
MAJ_L103	16,15	156	0,66	28	0,91	155	0,04	2	5,45	156	0,02	2
MAJ_L104	16,47	156	0,72	28	0,93	155	0,04	3	5,66	156	0,02	3
MAJ_L105A	19,98	156	0,83	76	1,13	155	0,05	3	8,15	156	0,03	3
MAJ_L105B	16,47	156	0,72	28	0,93	155	0,04	3	5,66	156	0,02	3
MAJ_L109A1	0,22	10	0	125	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L109A2	0,22	10	0	125	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L109B	0,25	21	0,04	2	0,01	7	0	0	0,34	33	0	0
MAJ_L110	0,22	10	0	125	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L111A	0,22	10	0	125	0,01	8	0	0	0,57	33	0	0
MAJ_L111B	1,32	21	0,26	27	0,07	21	0,01	27	8,58	33	0	0
MAJ_L112	1,1	131	0,23	76	0,06	11	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_L113	1,1	131	0,23	76	0,06	11	0,01	3	1,21	18	0	0

MAJ_L114	1,1	131	0,23	76	0,06	11	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_L115A	0,69	131	0,14	76	0,04	83	0,01	0	0,94	113	0	0
MAJ_L115B	0,55	155	0,11	76	0,03	10	0,01	0	1,2	68	0	0
MAJ_L116	0,15	10	0	151	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L117	0,28	109	0,05	3	0,02	21	0	2	0	0	0	0
MAJ_L118	0,28	109	0,05	3	0,02	21	0	2	0	0	0	0
MAJ_L119	0,68	131	0,14	28	0,04	21	0,01	1	0,52	68	0	0
MAJ_L120	0,68	131	0,14	28	0,04	21	0,01	1	0	0	0	0
MAJ_L121	0,93	131	0,2	3	0,05	11	0,01	2	0,96	18	0	0
MAJ_L123	8,61	156	0,84	3	0,49	155	0,05	2	1,69	155	0,03	2
MAJ_L124	8,55	156	0,83	3	0,48	155	0,05	2	1,67	156	0,03	2
MAJ_L125	8,55	156	0,83	3	0,48	155	0,05	2	1,67	156	0,03	2
MAJ_L126A	6,21	156	0,6	3	0,35	155	0,03	3	0,93	156	0,01	3
MAJ_L126B	8,48	156	0,81	3	0,48	155	0,05	2	1,65	156	0,03	2
MAJ_L127	6,14	156	0,58	3	0,35	155	0,03	3	0,91	155	0,01	3
MAJ_L128A	4,53	156	0,47	3	0,26	155	0,03	2	0,52	155	0,01	2
MAJ_L128B	6,07	156	0,57	3	0,34	155	0,03	3	0,89	155	0,01	3
MAJ_L129	3,42	155	0,23	3	0,19	155	0,01	2	0,32	155	0	1
MAJ_L130	3,36	155	0,21	4	0,19	155	0,01	2	0,31	155	0	1
MAJ_L131	3,36	155	0,21	4	0,19	155	0,01	2	0,31	155	0	1
MAJ_L132	3,3	155	0,2	3	0,19	155	0,01	1	0,3	155	0	0
MAJ_L133	3,07	155	0,15	3	0,17	155	0,01	0	0,26	155	0	0
MAJ_L134	3,07	155	0,15	3	0,17	155	0,01	0	0,26	155	0	0
MAJ_L135	3,01	155	0,14	3	0,17	155	0,01	0	0,25	155	0	0
MAJ_L136	3,01	155	0,14	3	0,17	155	0,01	0	0,25	155	0	0
MAJ_L137A	4,38	155	0,2	3	0,25	155	0,01	2	0,49	155	0	1
MAJ_L137B	2,94	155	0,12	4	0,17	155	0,01	0	0,24	155	0	0
MAJ_L138	4,31	155	0,18	3	0,24	155	0,01	1	0,48	155	0	0
MAJ_L139A	4,24	155	0,17	3	0,24	155	0,01	1	0,46	155	0	0
MAJ_L139B	6,4	155	0,36	3	0,36	155	0,02	2	0,98	155	0	3
MAJ_L140	6,33	155	0,34	3	0,36	155	0,02	1	0,96	155	0	2
MAJ_L142	6,27	155	0,33	3	0,35	155	0,02	1	0,95	155	0	2
MAJ_L143	9,16	155	0,65	3	0,52	155	0,04	2	1,9	155	0,02	2
MAJ_L144	9,35	156	0,69	3	0,53	155	0,04	2	1,97	155	0,02	2
MAJ_L145	9,35	156	0,69	3	0,53	155	0,04	2	1,97	155	0,02	2
MAJ_L146	9,55	156	0,74	3	0,54	155	0,04	3	2,05	156	0,02	3
MAJ_L147	9,75	156	0,78	3	0,55	155	0,04	3	2,13	156	0,02	3
MAJ_L150	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L153	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L154	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L18A	13,03	155	0,45	3	0,74	155	0,03	1	3,65	155	0,01	1

MAJ_L18B	13,03	155	0,45	3	0,74	155	0,03	1	3,65	155	0,01	1
MAJ_L18C	13,87	155	0,64	3	0,78	155	0,04	2	4,1	155	0,02	2
MAJ_L19	13,87	155	0,64	3	0,78	155	0,04	2	4,1	155	0,02	2
MAJ_L2	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L20	14,39	155	0,75	3	0,81	155	0,04	3	4,39	155	0,02	3
MAJ_L21	14,91	155	0,87	3	0,84	155	0,05	2	4,69	155	0,03	2
MAJ_L22	14,91	155	0,87	3	0,84	155	0,05	2	4,69	155	0,03	2
MAJ_L23	15,43	155	0,98	3	0,87	155	0,06	2	5	155	0,04	2
MAJ_L24	6,33	155	0,34	3	0,36	155	0,02	1	0,96	155	0	2
MAJ_L29B	29,23	156	1,23	76	1,65	155	0,07	27	16,77	156	0,05	28
MAJ_L3	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0,27	20	0,02	2
MAJ_L301	0,09	34	0	97	0,01	8	0	0	0	0	0	0
MAJ_L302	0,21	156	0,03	3	0,03	155	0	2	0,49	134	0	0
MAJ_L303	0,06	34	0	1	0,01	34	0	0	0,61	159	0	0
MAJ_L304	0,19	155	0,03	2	0,02	8	0	2	0,49	134	0	0
MAJ_L305	0,06	34	0	0	0,01	34	0	0	0,59	159	0	0
MAJ_L306	0,19	34	0,03	2	0,02	9	0	2	0	0	0	0
MAJ_L307	0,08	34	0	0	0,01	15	0	0	0	0	0	0
MAJ_L308	0,22	34	0,03	2	0,03	34	0	2	0	0	0	0
MAJ_L309	3,51	155	0,11	28	0,45	155	0,01	28	2,39	155	0	28
MAJ_L31	18,68	156	1,69	3	0,26	155	0,02	3	0,24	156	0	2
MAJ_L310	3,03	155	0	76	0,39	155	0	26	1,82	155	0	0
MAJ_L311	2,27	155	0,21	3	0,29	155	0,03	1	1,08	155	0,01	2
MAJ_L312	2,16	155	0,19	3	0,28	155	0,02	3	0,99	155	0,01	1
MAJ_L313	1,54	155	0,1	3	0,2	155	0,01	2	0,54	155	0	2
MAJ_L314	1,44	155	0,07	4	0,18	155	0,01	1	0,48	155	0	1
MAJ_L315	0,13	109	0	1	0,02	109	0	0	0,43	68	0	0
MAJ_L316	0,25	109	0	34	0,03	33	0	2	0	0	0	0
MAJ_L317	0,25	109	0	34	0,03	33	0	2	0,57	68	0	0
MAJ_L318	0,04	7	0	0	0,01	136	0	0	0,59	68	0	0
MAJ_L319	0,33	131	0,06	2	0,04	9	0,01	1	0,49	18	0	0
MAJ_L320	0,51	109	0,06	76	0,03	83	0	3	0,53	11	0	0
MAJ_L321	0,51	109	0,06	76	0,03	83	0	3	0	0	0	0
MAJ_L322	0,35	109	0	143	0,02	33	0	0	0	0	0	0
MAJ_L323	0,35	109	0	143	0,02	33	0	0	0	0	0	0
MAJ_L33A	18,68	156	1,69	3	1,06	155	0,1	3	7,17	156	0,09	3
MAJ_L33B	18,68	156	1,69	3	1,06	155	0,1	3	7,17	156	0,09	3
MAJ_L34	18,52	156	1,66	3	1,05	155	0,09	3	7,05	156	0,09	3
MAJ_L35	18,36	156	1,62	3	1,04	155	0,09	3	6,94	156	0,08	3
MAJ_L37	1,13	157	0,24	3	0,06	11	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_L4	85,54	21	20,69	3	0,44	21	0,11	2	0,32	21	0,02	3
MAJ_L42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MAJ_L45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L5	85,54	21	20,69	3	0,44	21	0,11	2	0,32	21	0,02	3
MAJ_L50A	0,69	62	0,09	52	0,04	45	0	125	0	0	0	0
MAJ_L50B	0,69	62	0,09	52	0,04	45	0	125	0	0	0	0
MAJ_L51	0,62	62	0,07	0	0,04	139	0	0	0	0	0	0
MAJ_L53	0,39	139	0	1	0,02	45	0	0	0	0	0	0
MAJ_L59	0,8	156	0,19	3	0,05	156	0,01	2	0	0	0	0
MAJ_L6	85,54	21	20,69	3	0,44	21	0,11	2	0,32	21	0,02	3
MAJ_L7	102,4	155	22,38	3	0,52	155	0,11	3	0,44	155	0,03	2
MAJ_L8	103,5	155	22,62	3	0,53	155	0,12	2	0,45	155	0,03	2
MAJ_L80	9,25	156	0,4	76	0,52	155	0,02	27	1,93	155	0,01	3
MAJ_L81	9,25	156	0,4	76	0,52	155	0,02	27	1,93	155	0,01	3
MAJ_L82	8,57	155	0,26	76	0,49	156	0,01	76	1,68	155	0	26
MAJ_L83	8,57	155	0,26	76	0,49	156	0,01	76	1,68	155	0	26
MAJ_L84	7,9	156	0,11	76	0,45	155	0,01	26	1,44	155	0	2
MAJ_L85A	20,51	155	0,63	3	1,16	155	0,04	2	8,56	156	0,02	2
MAJ_L85B	23,54	155	0,69	3	1,33	155	0,04	2	11,11	156	0,02	2
MAJ_L86	23,54	155	0,69	3	1,33	155	0,04	2	11,11	156	0,02	2
MAJ_L87	22,89	156	0,55	3	1,3	156	0,03	2	10,53	156	0,01	3
MAJ_L88	6,19	156	0,55	3	0,35	155	0,03	2	0,92	155	0,01	3
MAJ_L89	5,53	155	0,4	3	0,31	155	0,02	3	0,75	155	0,01	1
MAJ_L90	5,12	155	0,31	3	0,29	155	0,02	1	0,66	156	0	2
MAJ_L91	5,12	155	0,31	3	0,29	155	0,02	1	0,66	156	0	2
MAJ_L914414A	94,53	21	25,28	3	0,48	21	0,13	3	0,37	21	0,03	3
MAJ_L914414B	192,96	155	48,13	3	0,98	155	0,25	3	1,37	155	0,11	3
MAJ_L92	11,58	155	0,31	3	0,66	155	0,02	1	2,93	155	0	2
MAJ_L93	12,37	155	0,14	3	0,7	155	0,01	0	3,31	155	0	0
MAJ_L939597A	172,35	21	40,08	3	0,88	21	0,2	3	1,11	21	0,08	3
MAJ_L939597B	94,16	21	21,14	3	0,48	21	0,11	3	0,36	21	0,02	3
MAJ_L94	13,15	155	0,01	26	0,74	155	0	0	3,71	155	0	0
MAJ_L95	13,15	155	0,01	26	0,74	155	0	0	3,71	155	0	0
MAJ_L96	13,94	155	0,17	76	0,79	155	0,01	2	4,14	155	0	1
MAJ_L97	14,73	155	0,34	76	0,83	155	0,02	2	4,59	155	0	27
MAJ_L98	14,73	155	0,34	76	0,83	155	0,02	2	4,59	155	0	27
MAJ_L99	14,73	155	0,34	76	0,83	155	0,02	2	4,59	155	0	27
MAJ_R00	78,19	21	18,94	3	0,4	20	0,1	2	0	0	0	0
MAJ_R100	15,83	156	0,59	28	0,9	155	0,03	27	0	0	0	0
MAJ_R106	19,98	156	0,83	76	1,13	155	0,05	3	0	0	0	0
MAJ_R12	0,79	83	0	21	0,04	83	0	4	0	0	0	0
MAJ_R149	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0	0	0	0
MAJ_R16H	1,32	21	0,23	4	0,07	8	0,01	4	0	0	0	0

MAJ_R25	1,19	21	0,23	28	0,07	21	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_R28	1,05	12	0,23	28	0,06	12	0,01	3	0	0	0	0
MAJ_R32	18,68	156	1,69	3	1,06	155	0,1	3	0	0	0	0
MAJ_R38B	1,19	21	0,23	3	0,07	21	0,01	2	0	0	0	0
MAJ_R49	0,92	21	0,07	5	0,05	21	0	5	0	0	0	0
MAJ_R58	0,79	68	0,07	96	0,04	12	0	96	0	0	0	0
MAJ_R9	104,59	155	22,85	3	0,53	155	0,12	2	0	0	0	0

A continuación, se muestran las envolventes de máximos y mínimos para los parámetros definidos en la tablas superiores:

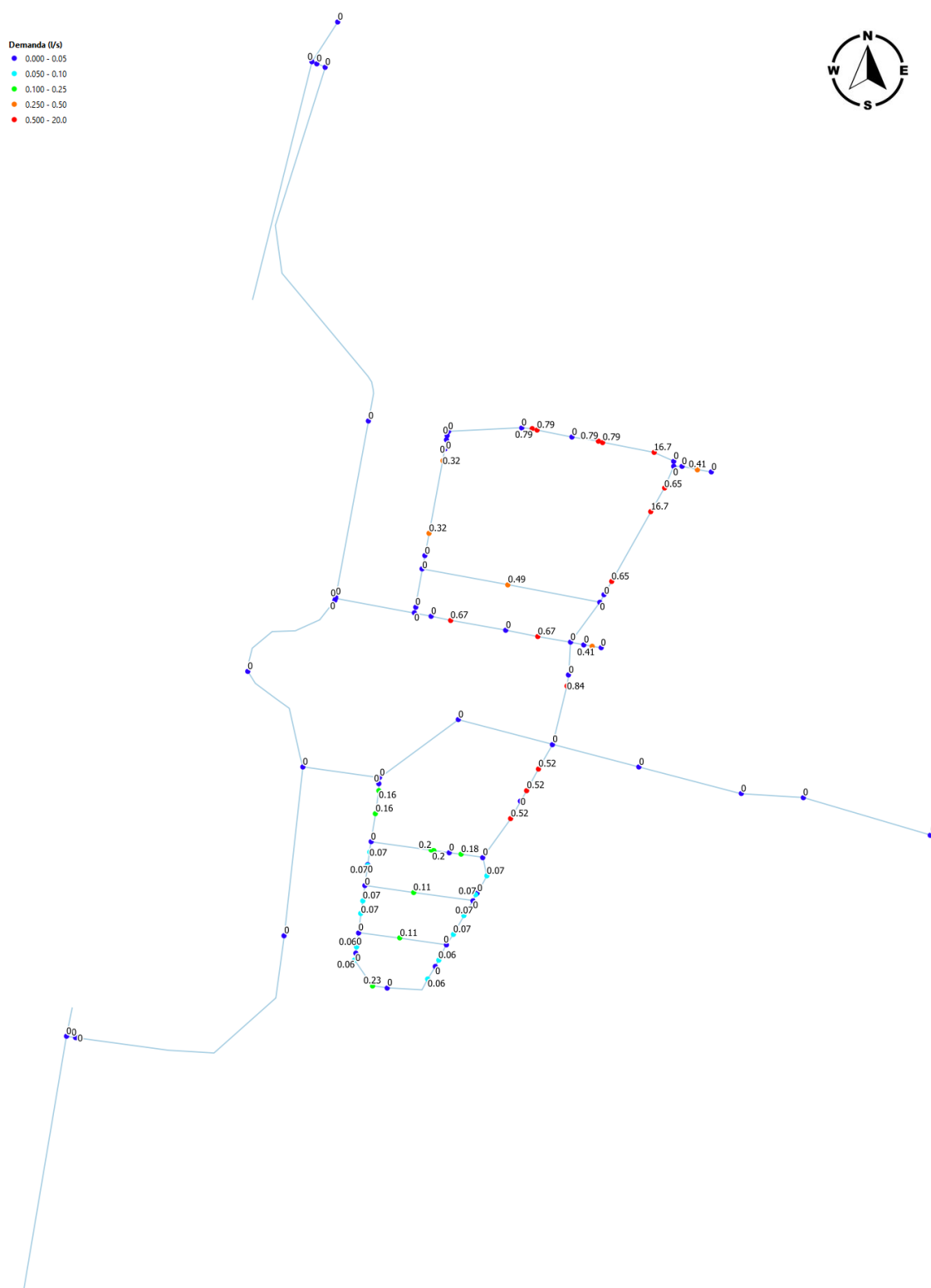
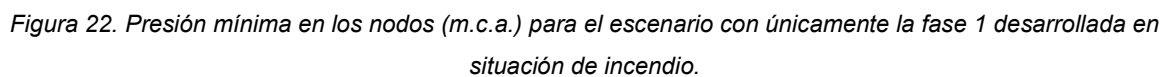


Figura 21. Demanda máxima en los nodos (l/s) para el escenario con únicamente la fase 1 desarrollada en situación de incendio.



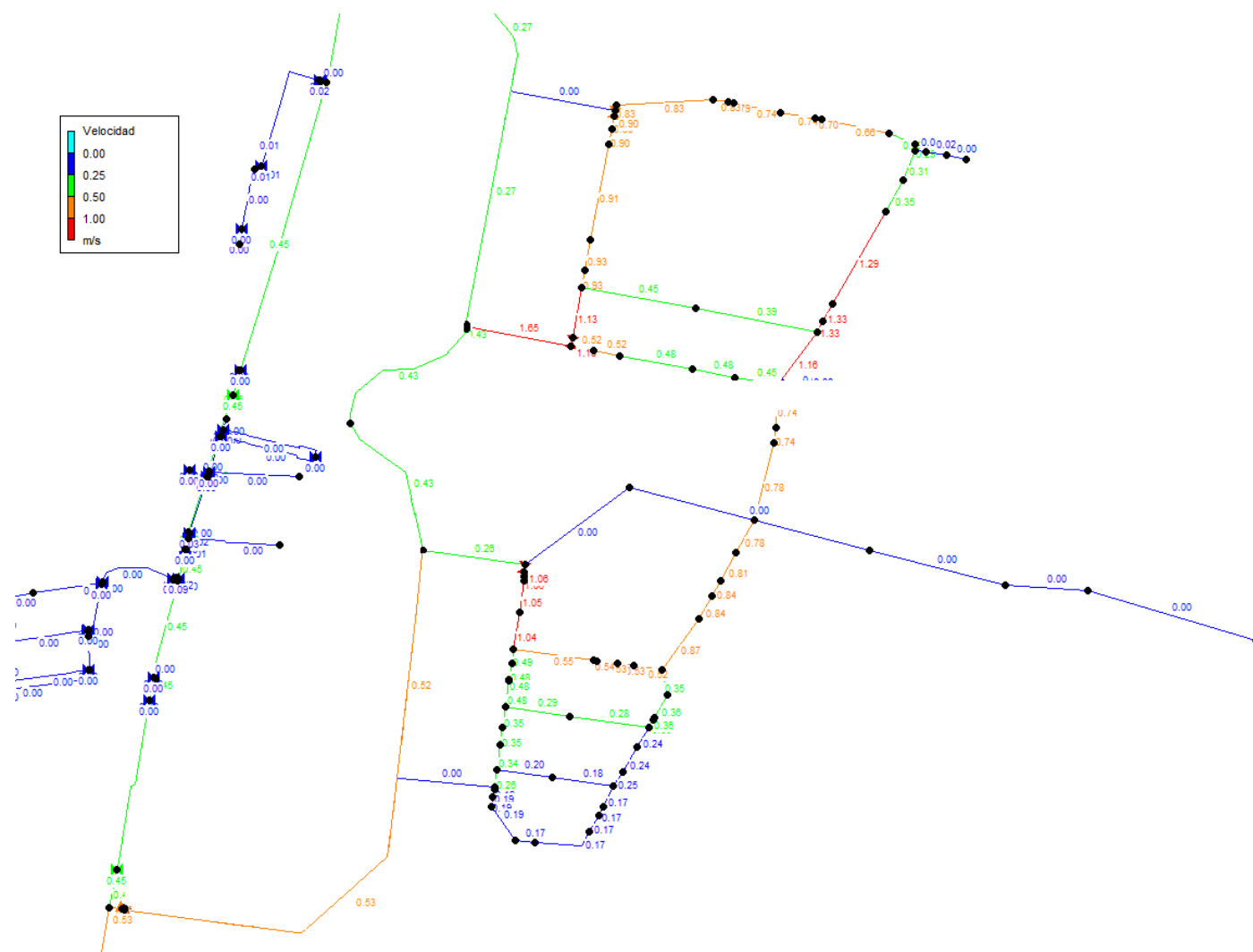


Figura 23. Velocidad máxima en los conductos de la red (l/s) para el escenario con únicamente la fase 1 desarrollada en situación de incendio.

APÉNDICE V: LISTADOS DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO CON EL ÁREA LOGÍSTICA DESARROLLADA POR COMPLETO EN SITUACIÓN DE INCENDIO

APENDICE V

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de presión y demanda para los nodos de la red en funcionamiento:

Nodo	Caudal				Presión			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_D103	0,32	155	0,07	3	26,12	137	22,24	155
MAJ_D104	0,32	155	0,07	3	26,12	137	22,33	155
MAJ_D115	0,42	155	0,09	3	26,22	137	22,96	54
MAJ_D116	0,41	155	0,09	3	26,23	137	22,97	54
MAJ_D117	0,41	155	0,09	3	26,23	137	22,97	54
MAJ_D119	0,41	155	0,09	3	26,24	137	22,98	54
MAJ_D121	0,25	131	0,05	28	26,26	137	23	54
MAJ_D124	0,07	155	0,01	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D126	0,07	155	0,01	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D127	0,07	130	0,02	1	26,19	137	22,92	54
MAJ_D128	0,07	130	0,02	1	26,19	137	22,92	54
MAJ_D130	0,06	21	0,01	2	26,19	137	22,93	54
MAJ_D132	0,06	21	0,01	2	26,19	137	22,92	54
MAJ_D133	0,23	155	0,05	3	26,19	137	22,92	54
MAJ_D135	0,06	21	0,01	2	26,18	137	22,92	54
MAJ_D137	0,06	21	0,01	2	26,18	137	22,92	54
MAJ_D138	0,07	130	0,02	1	26,18	137	22,92	54
MAJ_D139	0,07	130	0,02	1	26,18	137	22,91	54
MAJ_D140	0,07	155	0,01	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D142	0,07	155	0,01	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D144	0,18	131	0,04	2	26,17	137	22,91	54
MAJ_D146	0,2	131	0,04	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D147	0,2	131	0,04	3	26,17	137	22,91	54
MAJ_D151	0,41	155	0,09	3	26,12	137	22	155
MAJ_D155	0,41	155	0,09	3	26,1	137	19,42	155
MAJ_D15C	0,2	155	0,04	3	26,18	137	22,91	54
MAJ_D16D	0,2	155	0,04	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D16E	0,18	131	0,04	2	26,2	137	22,93	54
MAJ_D16G	0,14	131	0,03	2	26,21	137	22,95	54
MAJ_D18C	0,84	155	0,18	28	26,12	137	22,22	155
MAJ_D20	0,52	155	0,11	4	26,13	137	22,73	155
MAJ_D21	0,52	155	0,11	4	26,14	137	22,89	54
MAJ_D214	0,14	131	0,03	2	26,22	137	22,95	54
MAJ_D219	0,2	155	0,04	3	26,18	137	22,91	54
MAJ_D222	0,13	155	0,03	2	26,13	137	22,86	54
MAJ_D223	0,15	131	0,03	3	26,13	137	22,87	54

MAJ_D224	0,15	131	0,03	3	26,14	137	22,87	54
MAJ_D225	0,16	155	0,03	3	26,14	137	22,87	54
MAJ_D226	0,49	155	0,1	28	26,11	137	21,81	155
MAJ_D227	0,11	131	0,02	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D228	0,11	155	0,02	3	26,18	137	22,92	54
MAJ_D229	0,33	155	0,07	3	26,23	137	22,97	54
MAJ_D23	0,52	155	0,11	4	26,15	137	22,89	54
MAJ_D34	0,16	131	0,03	28	26,19	137	22,92	54
MAJ_D35	0,16	131	0,03	28	26,19	137	22,92	54
MAJ_D51	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D52	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D53	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D54	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D55	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,87	54
MAJ_D56	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,86	54
MAJ_D57	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D61	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D62	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D63	0,24	155	0,05	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D64	0,24	155	0,05	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D65	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D66	0,06	10	0,01	3	26,13	137	22,86	54
MAJ_D67	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,86	54
MAJ_D68	0,08	21	0,02	2	26,13	137	22,87	54
MAJ_D69	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D70	0,09	155	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D71	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D72	0,09	131	0,02	2	26,14	137	22,87	54
MAJ_D73	0,09	131	0,02	2	26,15	137	22,87	54
MAJ_D75	0,09	131	0,02	2	26,15	137	22,87	54
MAJ_D76	0,09	131	0,02	2	26,15	137	22,87	54
MAJ_D82	0,67	155	0,14	76	26,12	137	22,4	155
MAJ_D84	0,67	155	0,14	76	26,12	137	22,1	155
MAJ_D87	0,65	155	0,14	4	26,11	137	20,88	155
MAJ_D89	0,65	155	0,14	4	26,1	137	19,43	155
MAJ_D93	0,79	155	0,17	3	26,1	137	19,96	155
MAJ_D94	0,79	155	0,17	3	26,1	137	20,02	155
MAJ_D96	0,79	155	0,17	3	26,1	137	20,81	155
MAJ_D97	0,79	155	0,17	3	26,1	137	20,87	155
MAJ_H102	0	0	0	0	26,12	137	22,23	155
MAJ_H105	0	0	0	0	26,12	137	22,37	155
MAJ_H114	0	0	0	0	26,22	137	22,96	54
MAJ_H118	0	0	0	0	26,24	137	22,97	54

MAJ_H120	0	0	0	0	26,26	137	22,99	54
MAJ_H125	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_H131	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_H134	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_H136	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_H145	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H15B	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H16C	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_H16F	0	0	0	0	26,21	137	22,94	54
MAJ_H18B	0	0	0	0	26,12	137	22,17	155
MAJ_H22	0	0	0	0	26,14	137	22,89	54
MAJ_H231	0	0	0	0	26,24	137	22,98	54
MAJ_H232	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_H233	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_H41	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_H55B	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_H61B	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_H65B	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_H67B	0	0	0	0	26,13	137	22,87	54
MAJ_H71B	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_H74B	0	0	0	0	26,15	137	22,88	54
MAJ_H81	0	0	0	0	26,12	137	22,48	155
MAJ_H83	0	0	0	0	26,12	137	22,21	155
MAJ_H86	0	0	0	0	26,11	137	21,16	155
MAJ_H88	16,7	155	0	0	26,1	137	19,44	155
MAJ_H92	16,7	155	0	0	26,1	137	19,41	155
MAJ_H95	0	0	0	0	26,1	137	20,35	155
MAJ_H98	0	0	0	0	26,1	137	21,04	155
MAJ_P0	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P00	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P000	0	0	0	0	26,05	137	22,75	54
MAJ_P10	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_P101	0	0	0	0	26,12	137	22,22	155
MAJ_P106	0	0	0	0	26,12	137	22,54	155
MAJ_P109	0	0	0	0	26,27	137	23,01	54
MAJ_P110	0	0	0	0	26,24	137	22,98	54
MAJ_P111	0	0	0	0	26,23	137	22,96	54
MAJ_P113	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P13	0	0	0	0	26,15	137	22,88	54
MAJ_P15	0	0	0	0	26,16	137	22,89	54
MAJ_P150	0	0	0	0	26,12	137	22	155
MAJ_P152	0	0	0	0	26,12	137	22	155
MAJ_P154	0	0	0	0	26,1	137	19,42	155

MAJ_P156	0	0	0	0	26,1	137	19,42	155
MAJ_P16	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P16B	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P16H	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P218	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_P220	0	0	0	0	26,17	137	22,9	54
MAJ_P230	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P26	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_P29	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_P3	0	0	0	0	26,15	137	22,87	54
MAJ_P32	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P32257	0	0	0	0	28,73	137	25,42	54
MAJ_P33	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P38	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P38B	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_P4	0	0	0	0	26,15	137	22,87	54
MAJ_P43	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P45	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P46	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P47	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P48	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_P50	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_P58	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_P60	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_P77	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_P9	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_P91	0	0	0	0	26,1	137	19,42	155
MAJ_P99	0	0	0	0	26,12	137	22,15	155
MAJ_T1	0	0	0	0	26,11	137	22,83	54
MAJ_T111B	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_T12	0	0	0	0	26,15	137	22,88	54
MAJ_T14	0	0	0	0	26,16	137	22,89	54
MAJ_T17	0	0	0	0	26,22	137	22,95	54
MAJ_T18	0	0	0	0	26,12	137	22	155
MAJ_T19	0	0	0	0	26,13	137	22,57	155
MAJ_T2	0	0	0	0	26,15	137	22,87	54
MAJ_T200	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_T201	0	0	0	0	26,13	137	22,87	54
MAJ_T202	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T203	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T204	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T205	0	0	0	0	26,13	137	22,87	54
MAJ_T206	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54

MAJ_T207	0	0	0	0	26,12	137	22,39	155
MAJ_T208	0	0	0	0	26,11	137	21,33	155
MAJ_T209	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T210	0	0	0	0	26,18	137	22,91	54
MAJ_T211	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T212	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_T213	0	0	0	0	26,2	137	22,94	54
MAJ_T215	0	0	0	0	26,23	137	22,96	54
MAJ_T216	0	0	0	0	26,25	137	22,98	54
MAJ_T217	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T221	0	0	0	0	26,17	137	22,9	54
MAJ_T24	0	0	0	0	26,17	137	22,91	54
MAJ_T25	0	0	0	0	26,13	137	22,86	54
MAJ_T27	0	0	0	0	26,12	137	22,22	155
MAJ_T28	0	0	0	0	26,14	137	22,87	54
MAJ_T30	0	0	0	0	26,12	137	22,54	155
MAJ_T36	0	0	0	0	26,18	137	22,92	54
MAJ_T39	0	0	0	0	26,19	137	22,93	54
MAJ_T5	0	0	0	0	26,17	137	22,89	54
MAJ_T6	0	0	0	0	26,19	137	22,92	54
MAJ_T7	0	0	0	0	26,22	137	22,96	54
MAJ_T8	0	0	0	0	26,28	137	23,01	54
MAJ_T90	0	0	0	0	26,1	137	19,42	155

En la siguiente tabla se muestran los valores máximos y mínimos de caudal, velocidad y pérdida de carga para los conductos de la red en funcionamiento:

Conducto	Caudal				Velocidad				Pérdida de carga			
	Máximo		Mínimo		Máxima		Mínima		Máxima		Mínima	
	l/s	h	l/s	h	m/s	h	m/s	h	m.c.a.	h	m.c.a.	h
MAJ_L0	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L1	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L10	107,38	155	23,4	3	0,55	155	0,12	3	0,48	155	0,03	2
MAJ_L101	4,37	155	0,1	3	0,25	155	0,01	0	0,49	155	0	0
MAJ_L102	4,37	155	0,1	3	0,25	155	0,01	0	0,49	155	0	0
MAJ_L103	4,69	155	0,17	3	0,27	155	0,01	1	0,56	155	0	0
MAJ_L104	5,01	155	0,24	3	0,28	155	0,01	2	0,63	155	0	1
MAJ_L105A	8,91	155	0,35	28	0,5	155	0,02	2	1,8	155	0	27
MAJ_L105B	5,01	155	0,24	3	0,28	155	0,01	2	0,63	155	0	1
MAJ_L108	9,1	155	1,86	3	0,52	155	0,11	2	1,88	155	0,11	3
MAJ_L109A1	3,37	155	0,66	3	0,19	155	0,04	2	0,31	155	0,02	2

MAJ_L109A2	3,37	155	0,66	3	0,19	155	0,04	2	0,31	155	0,02	2
MAJ_L109B	4,58	155	0,93	3	0,26	155	0,05	3	0,53	155	0,03	3
MAJ_L110	3,37	155	0,66	3	0,19	155	0,04	2	0,31	155	0,02	2
MAJ_L111A	3,37	155	0,66	3	0,19	155	0,04	2	0,31	155	0,02	2
MAJ_L111B	4,15	155	0,43	3	0,23	155	0,02	3	0,45	155	0,01	1
MAJ_L112	2,27	155	0,4	97	0,13	155	0,02	3	0,15	155	0,01	1
MAJ_L113	2,27	155	0,4	97	0,13	155	0,02	3	0,15	155	0,01	1
MAJ_L114	2,27	155	0,4	97	0,13	155	0,02	3	0,15	155	0,01	1
MAJ_L115A	2,69	155	0,53	3	0,15	155	0,03	2	0,21	155	0,01	2
MAJ_L115B	3,05	155	0,6	3	0,17	155	0,03	3	0,26	155	0,01	3
MAJ_L116	3,46	155	0,69	3	0,2	155	0,04	2	0,32	155	0,02	2
MAJ_L117	3,87	155	0,78	3	0,22	155	0,04	3	0,39	155	0,02	3
MAJ_L118	3,87	155	0,78	3	0,22	155	0,04	3	0,39	155	0,02	3
MAJ_L119	4,28	155	0,87	3	0,24	155	0,05	2	0,47	155	0,03	2
MAJ_L120	4,28	155	0,87	3	0,24	155	0,05	2	0,47	155	0,03	2
MAJ_L121	4,53	155	0,93	3	0,26	155	0,05	3	0,52	155	0,03	3
MAJ_L123	1,13	20	0,03	156	0,06	20	0	155	0,04	20	0	0
MAJ_L124	1,18	20	0,1	156	0,07	20	0,01	1	0,05	20	0	0
MAJ_L125	1,18	20	0,1	156	0,07	20	0,01	1	0,05	20	0	0
MAJ_L126A	1,93	155	0,43	3	0,11	21	0,02	3	0,11	20	0,01	1
MAJ_L126B	1,24	20	0,16	156	0,07	20	0,01	2	0,05	20	0	0
MAJ_L127	2	155	0,44	3	0,11	20	0,03	1	0,12	155	0,01	1
MAJ_L128A	3,61	155	0,64	3	0,2	155	0,04	1	0,35	155	0,02	1
MAJ_L128B	2,07	155	0,46	3	0,12	155	0,03	1	0,13	155	0,01	1
MAJ_L129	3,9	155	0,45	3	0,22	155	0,03	1	0,4	155	0,01	1
MAJ_L13	4,69	155	0,9	3	0,27	155	0,05	2	0,56	155	0,03	2
MAJ_L130	3,84	155	0,44	3	0,22	155	0,02	3	0,39	155	0,01	1
MAJ_L131	3,84	155	0,44	3	0,22	155	0,02	3	0,39	155	0,01	1
MAJ_L132	3,78	155	0,43	3	0,21	155	0,02	3	0,38	155	0,01	1
MAJ_L133	3,55	155	0,37	3	0,2	155	0,02	2	0,34	155	0,01	1
MAJ_L134	3,55	155	0,37	3	0,2	155	0,02	2	0,34	155	0,01	1
MAJ_L135	3,49	155	0,36	3	0,2	155	0,02	2	0,33	155	0	3
MAJ_L136	3,49	155	0,36	3	0,2	155	0,02	2	0,33	155	0	3
MAJ_L137A	4,86	155	0,5	3	0,28	155	0,03	2	0,6	155	0,01	2
MAJ_L137B	3,43	155	0,35	3	0,19	155	0,02	1	0,32	155	0	2
MAJ_L138	4,79	155	0,48	3	0,27	155	0,03	1	0,58	155	0,01	2
MAJ_L139A	4,72	155	0,47	3	0,27	155	0,03	1	0,56	155	0,01	1
MAJ_L139B	6,35	155	0,62	3	0,36	155	0,04	1	0,97	155	0,02	1
MAJ_L14	4,69	155	0,9	3	0,27	155	0,05	2	0,56	155	0,03	2
MAJ_L140	6,29	155	0,6	3	0,36	155	0,03	3	0,95	155	0,02	1
MAJ_L142	6,22	155	0,59	3	0,35	155	0,03	3	0,93	155	0,01	3
MAJ_L143	6,11	155	0,45	3	0,35	155	0,03	1	0,9	155	0,01	1
MAJ_L144	6,29	155	0,49	3	0,36	155	0,03	2	0,95	155	0,01	2

MAJ_L145	6,29	155	0,49	3	0,36	155	0,03	2	0,95	155	0,01	2
MAJ_L146	6,49	155	0,53	3	0,37	155	0,03	2	1,01	155	0,01	2
MAJ_L147	6,69	155	0,58	3	0,38	155	0,03	3	1,06	155	0,01	3
MAJ_L150	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L153	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L154	0,41	155	0,09	3	0,02	8	0	28	0,01	21	0	0
MAJ_L155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L15AA	2,51	155	0,48	3	0,14	155	0,03	1	0,18	155	0,01	1
MAJ_L15AB	4,69	155	0,9	3	0,27	155	0,05	2	0,56	155	0,03	2
MAJ_L15B	2,51	155	0,48	3	0,14	155	0,03	1	0,18	155	0,01	1
MAJ_L15C	2,7	155	0,52	3	0,15	155	0,03	2	0,21	155	0,01	2
MAJ_L16A	2,7	155	0,52	3	0,15	155	0,03	2	0,21	155	0,01	2
MAJ_L16B	2,7	155	0,52	3	0,15	155	0,03	2	0,21	155	0,01	2
MAJ_L16C	2,7	155	0,52	3	0,15	155	0,03	2	0,21	155	0,01	2
MAJ_L16DA	5,28	155	1,03	3	0,3	155	0,06	2	0,69	155	0,04	2
MAJ_L16DB	2,9	155	0,56	3	0,16	155	0,03	2	0,23	155	0,01	3
MAJ_L16EA	4,35	155	0,84	3	0,25	155	0,05	2	0,49	155	0,03	2
MAJ_L16EB	5,46	155	1,07	3	0,31	155	0,06	2	0,74	155	0,04	3
MAJ_L16F	4,35	155	0,84	3	0,25	155	0,05	2	0,49	155	0,03	2
MAJ_L16G	4,49	155	0,87	3	0,25	155	0,05	2	0,52	155	0,03	2
MAJ_L18A	9,93	155	0,51	3	0,56	155	0,03	1	2,2	155	0,01	2
MAJ_L18B	9,93	155	0,51	3	0,56	155	0,03	1	2,2	155	0,01	2
MAJ_L18C	10,77	155	0,69	3	0,61	155	0,04	2	2,56	155	0,02	2
MAJ_L19	10,77	155	0,69	3	0,61	155	0,04	2	2,56	155	0,02	2
MAJ_L2	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L20	11,29	155	0,81	3	0,64	155	0,05	2	2,79	155	0,03	2
MAJ_L21	11,81	155	0,92	3	0,67	155	0,05	3	3,04	155	0,03	3
MAJ_L22	11,81	155	0,92	3	0,67	155	0,05	3	3,04	155	0,03	3
MAJ_L23	12,33	155	1,04	3	0,7	155	0,06	2	3,29	155	0,04	2
MAJ_L24	6,29	155	0,6	3	0,36	155	0,03	3	0,95	155	0,02	1
MAJ_L26	13,58	155	0,39	76	0,77	155	0,02	27	3,94	155	0,01	2
MAJ_L29A	11,62	156	0,02	145	0,66	156	0	24	2,95	156	0	2
MAJ_L29B	17,64	156	0,4	76	1	155	0,02	28	6,44	156	0,01	26
MAJ_L3	80,13	21	19,35	3	0,41	21	0,1	2	0,28	20	0,02	2
MAJ_L301	1,12	155	0,04	2	0,14	155	0	3	0,31	155	0	0
MAJ_L302	1	155	0,01	1	0,13	155	0	0	0,25	155	0	0
MAJ_L303	0,42	155	0,03	2	0,05	155	0	2	0,06	155	0	0
MAJ_L304	0,27	155	0	1	0,03	155	0	0	0,02	155	0	0
MAJ_L305	0,53	155	0	58	0,07	155	0	0	0,08	155	0	0
MAJ_L306	0,69	156	0	6	0,09	155	0	1	0,13	155	0	0
MAJ_L307	1,1	155	0	9	0,14	155	0	0	0,3	156	0	0
MAJ_L308	1,25	155	0	4	0,16	155	0	2	0,37	155	0	0

MAJ_L309	3,9	155	0,1	27	0,5	155	0,01	27	2,9	156	0	27
MAJ_L31	6,97	156	0,24	76	0,1	155	0	26	0,04	155	0	0
MAJ_L310	3,41	155	0	26	0,43	155	0	2	2,27	155	0	0
MAJ_L311	1,74	155	0,17	3	0,22	155	0,02	2	0,67	155	0,01	1
MAJ_L312	1,63	155	0,15	3	0,21	155	0,02	2	0,6	155	0,01	1
MAJ_L313	1,54	155	0,18	3	0,2	155	0,02	3	0,54	155	0,01	2
MAJ_L314	1,43	155	0,15	3	0,18	155	0,02	2	0,47	155	0,01	1
MAJ_L315	1,11	155	0,24	3	0,14	155	0,03	1	0,3	155	0,02	1
MAJ_L316	1,25	155	0,27	3	0,16	155	0,03	3	0,37	155	0,02	3
MAJ_L317	1,25	155	0,27	3	0,16	155	0,03	3	0,37	155	0,02	3
MAJ_L318	0,88	155	0,2	3	0,11	155	0,03	0	0,2	155	0,01	1
MAJ_L319	1,21	155	0,27	3	0,15	155	0,03	3	0,35	155	0,02	3
MAJ_L320	2,38	155	0,47	3	0,13	155	0,03	1	0,17	155	0,01	1
MAJ_L321	2,38	155	0,47	3	0,13	155	0,03	1	0,17	155	0,01	1
MAJ_L322	2,19	155	0,43	3	0,12	155	0,02	3	0,14	155	0,01	1
MAJ_L323	2,19	155	0,43	3	0,12	155	0,02	3	0,14	155	0,01	1
MAJ_L33A	6,97	156	0,24	76	0,39	155	0,01	28	1,15	156	0	26
MAJ_L33B	6,97	156	0,24	76	0,39	155	0,01	28	1,15	156	0	26
MAJ_L34	6,81	156	0,2	76	0,39	156	0,01	27	1,1	155	0	26
MAJ_L35	6,65	156	0,17	76	0,38	155	0,01	26	1,05	155	0	3
MAJ_L37	6,38	156	0,86	3	0,36	155	0,05	2	0,98	156	0,03	2
MAJ_L38A	6,38	156	0,86	3	0,36	155	0,05	2	0,98	156	0,03	2
MAJ_L38C	7,51	155	1,09	3	0,43	155	0,06	3	1,32	155	0,04	3
MAJ_L4	84,94	155	20,26	3	0,43	21	0,1	3	0,31	155	0,02	3
MAJ_L42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAJ_L5	84,94	155	20,26	3	0,43	21	0,1	3	0,31	155	0,02	3
MAJ_L50A	9,1	156	0,29	76	0,51	155	0,02	26	1,87	155	0	27
MAJ_L50B	9,1	156	0,29	76	0,51	155	0,02	26	1,87	155	0	27
MAJ_L51	9,01	155	0,27	76	0,51	155	0,02	26	1,84	155	0	27
MAJ_L52A	8,93	156	0,25	76	0,51	156	0,01	76	1,81	155	0	26
MAJ_L52B	8,24	155	0,32	76	0,47	155	0,02	3	1,56	155	0	27
MAJ_L53	8,15	155	0,3	76	0,46	155	0,02	3	1,53	155	0	27
MAJ_L54A	8,07	156	0,29	76	0,46	155	0,02	3	1,5	155	0	26
MAJ_L54B	8,34	156	0,31	76	0,47	155	0,02	2	1,59	155	0	27
MAJ_L55A	8,25	155	0,29	76	0,47	155	0,02	2	1,56	155	0	26
MAJ_L55B	8,25	155	0,29	76	0,47	155	0,02	2	1,56	155	0	26
MAJ_L56A	8,17	155	0,28	76	0,46	155	0,02	2	1,54	156	0	3
MAJ_L56B	9,16	155	0,3	76	0,52	155	0,02	2	1,9	155	0	4
MAJ_L57	9,1	155	0,28	76	0,51	155	0,02	2	1,87	155	0	3

MAJ_L59	4,49	155	0,11	27	0,25	155	0,01	0	0,51	155	0	0
MAJ_L6	84,94	155	20,26	3	0,43	21	0,1	3	0,31	155	0,02	3
MAJ_L60	4,49	155	0,11	27	0,25	155	0,01	0	0,52	155	0	0
MAJ_L61A	4,55	155	0,12	28	0,26	155	0,01	0	0,53	155	0	0
MAJ_L61B	4,55	155	0,12	28	0,26	155	0,01	0	0,53	155	0	0
MAJ_L62	4,62	155	0,14	27	0,26	155	0,01	0	0,54	155	0	0
MAJ_L63	4,85	155	0,19	27	0,27	155	0,01	2	0,59	155	0	0
MAJ_L64	5,09	155	0,24	28	0,29	155	0,01	3	0,65	155	0	1
MAJ_L65A	5,15	155	0,25	28	0,29	155	0,01	4	0,66	155	0	1
MAJ_L65B	5,15	155	0,25	28	0,29	155	0,01	4	0,66	155	0	1
MAJ_L66A	5,22	155	0,27	27	0,3	155	0,02	1	0,68	155	0	2
MAJ_L66B	6,34	155	0,31	28	0,36	155	0,02	1	0,96	155	0	2
MAJ_L67A	6,42	155	0,33	28	0,36	155	0,02	2	0,99	155	0	3
MAJ_L67B	6,42	155	0,33	28	0,36	155	0,02	2	0,99	155	0	3
MAJ_L68A	6,51	155	0,35	28	0,37	155	0,02	2	1,01	155	0	3
MAJ_L68B	6,93	155	0,38	4	0,39	155	0,02	2	1,13	155	0,01	1
MAJ_L69	7,01	155	0,4	4	0,4	155	0,02	3	1,16	155	0,01	1
MAJ_L7	91,9	155	20,69	3	0,47	155	0,11	2	0,36	155	0,02	3
MAJ_L70A	7,1	155	0,42	3	0,4	155	0,02	3	1,19	155	0,01	1
MAJ_L70B	6,57	155	0,44	3	0,37	155	0,03	1	1,03	155	0,01	2
MAJ_L71A	6,66	155	0,46	3	0,38	155	0,03	2	1,05	155	0,01	2
MAJ_L71B	6,66	155	0,46	3	0,38	155	0,03	2	1,05	155	0,01	2
MAJ_L72A	6,74	155	0,48	3	0,38	155	0,03	2	1,08	155	0,01	2
MAJ_L72B	5,65	155	0,51	3	0,32	155	0,03	2	0,78	155	0,01	2
MAJ_L73	5,74	155	0,53	3	0,32	155	0,03	2	0,8	155	0,01	2
MAJ_L74A	1,52	20	0,3	97	0,09	20	0,02	1	0,08	20	0	97
MAJ_L74B	1,52	20	0,3	97	0,09	20	0,02	1	0,08	20	0	97
MAJ_L75	1,45	20	0,27	97	0,08	20	0,02	0	0,07	20	0	2
MAJ_L76	1,37	20	0,24	97	0,08	20	0,01	97	0,06	20	0	1
MAJ_L8	98,27	155	21,55	3	0,5	155	0,11	3	0,41	155	0,03	2
MAJ_L80	8,73	156	0,05	76	0,49	155	0	28	1,74	156	0	3
MAJ_L81	8,73	156	0,05	76	0,49	155	0	28	1,74	156	0	3
MAJ_L82	8,06	156	0	50	0,46	155	0	26	1,5	156	0	1
MAJ_L83	8,06	156	0	50	0,46	155	0	26	1,5	156	0	1
MAJ_L84	7,38	155	0	145	0,42	155	0	2	1,27	155	0	0
MAJ_L85A	16,89	155	0,48	3	0,96	155	0,03	2	5,93	155	0,01	2
MAJ_L85B	20,31	155	0,51	3	1,15	155	0,03	2	8,39	155	0,01	2
MAJ_L86	20,31	155	0,51	3	1,15	155	0,03	2	8,39	155	0,01	2
MAJ_L87	19,65	155	0,36	3	1,11	155	0,02	2	7,89	155	0	3
MAJ_L88	2,95	155	0,36	3	0,17	155	0,02	2	0,24	155	0	3
MAJ_L89	2,3	155	0,22	3	0,13	155	0,01	2	0,16	155	0	0
MAJ_L90	1,89	155	0,13	3	0,11	155	0,01	0	0,11	155	0	0
MAJ_L91	1,89	155	0,13	3	0,11	155	0,01	0	0,11	155	0	0

MAJ_L914414A	92,62	21	24,86	3	0,47	21	0,13	2	0,35	21	0,03	3
MAJ_L914414B	193,47	155	48,27	3	0,99	155	0,25	3	1,38	155	0,11	3
MAJ_L92	14,81	155	0,13	3	0,84	155	0,01	0	4,64	155	0	0
MAJ_L93	15,6	155	0,01	28	0,88	155	0	1	5,11	155	0	0
MAJ_L939597A	172,38	21	40,08	3	0,88	21	0,2	3	1,11	21	0,08	3

A continuación, se muestran las envolventes de máximos y mínimos para los parámetros definidos en la tablas superiores:

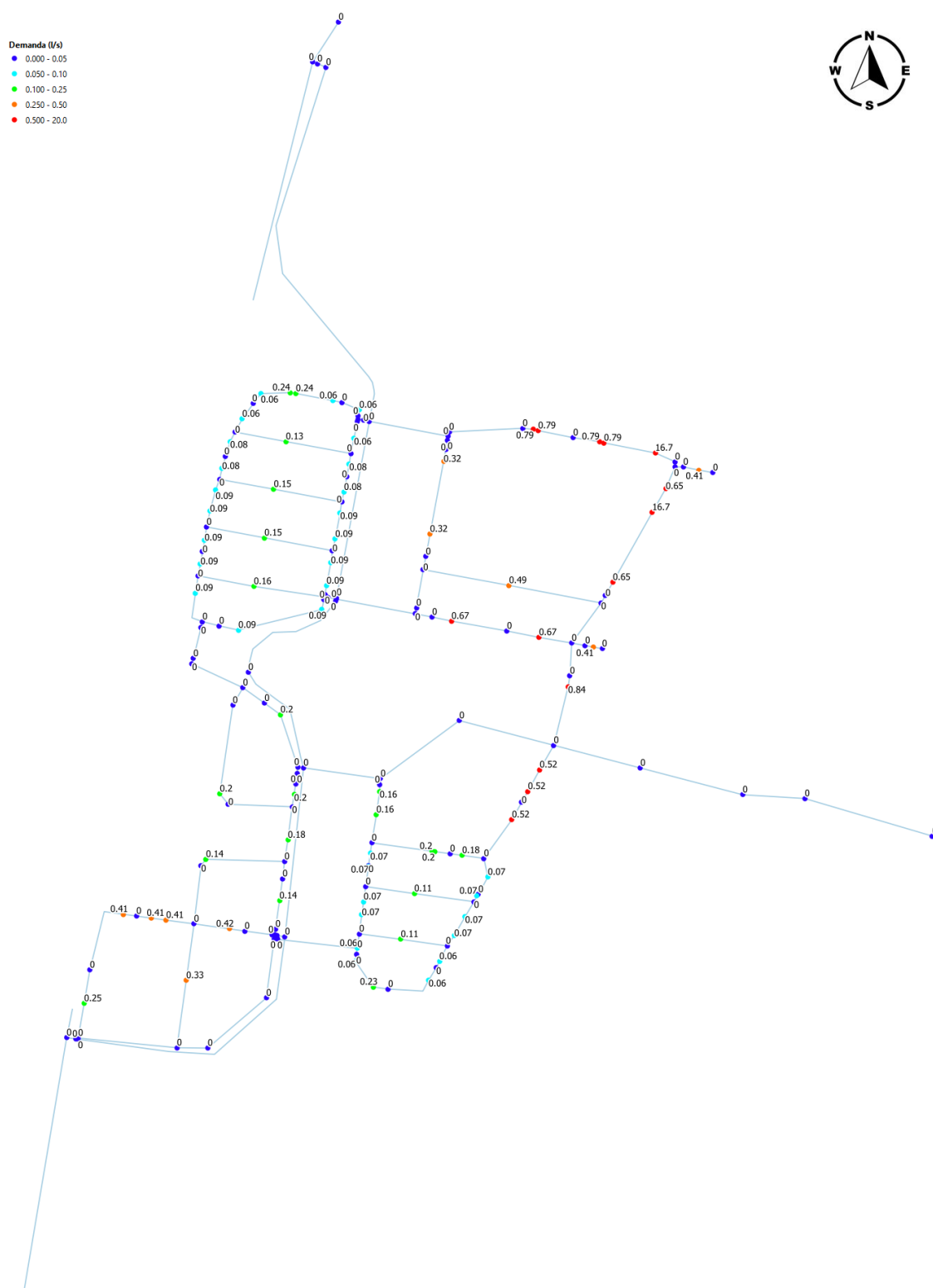


Figura 24. Demanda máxima en los nodos (l/s) para el escenario con el área logística desarrollada al completo en situación de incendio.

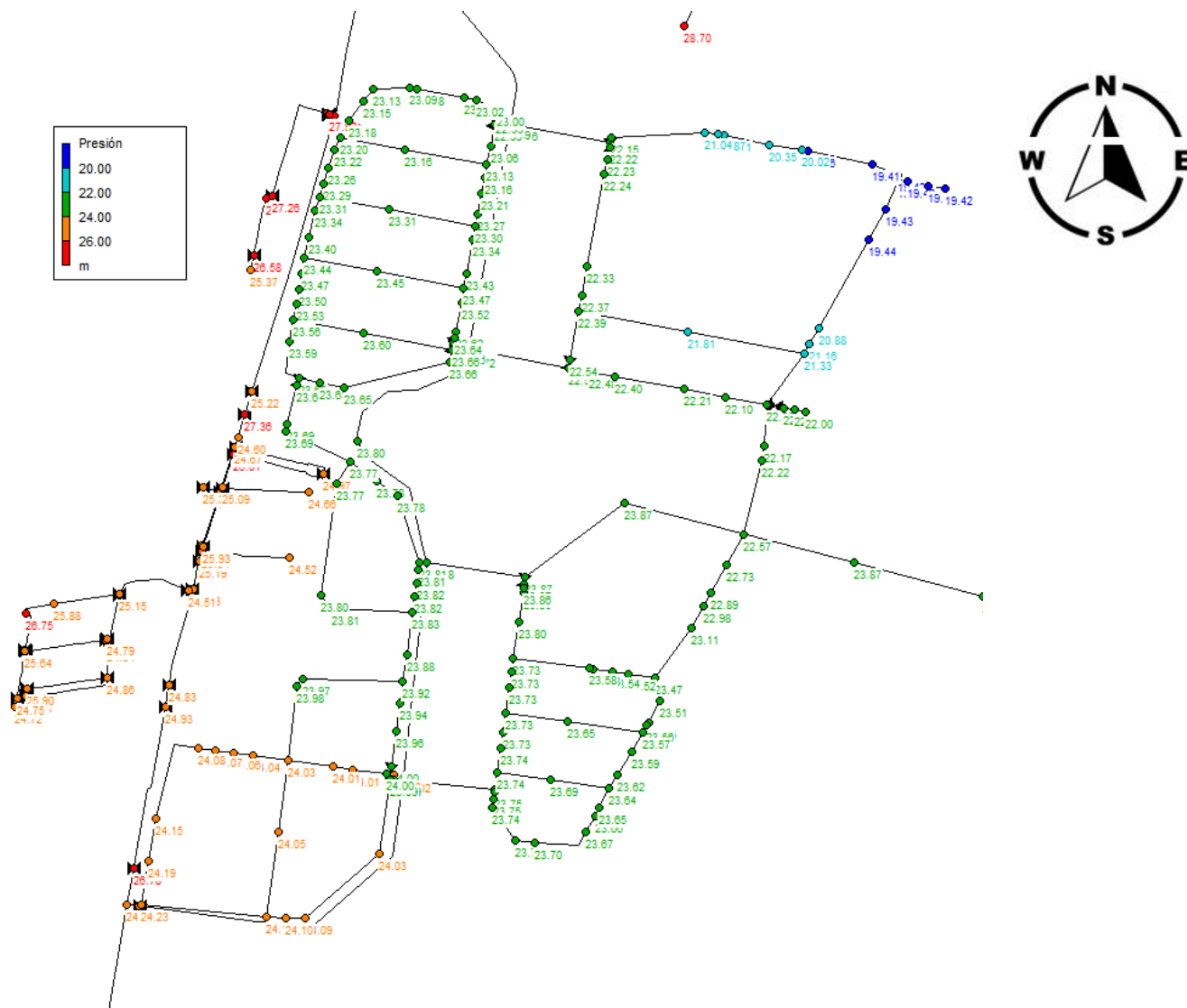


Figura 25. Presión mínima en los nodos (m.c.a.) para el escenario con el área logística desarrollada al completo en situación de incendio.

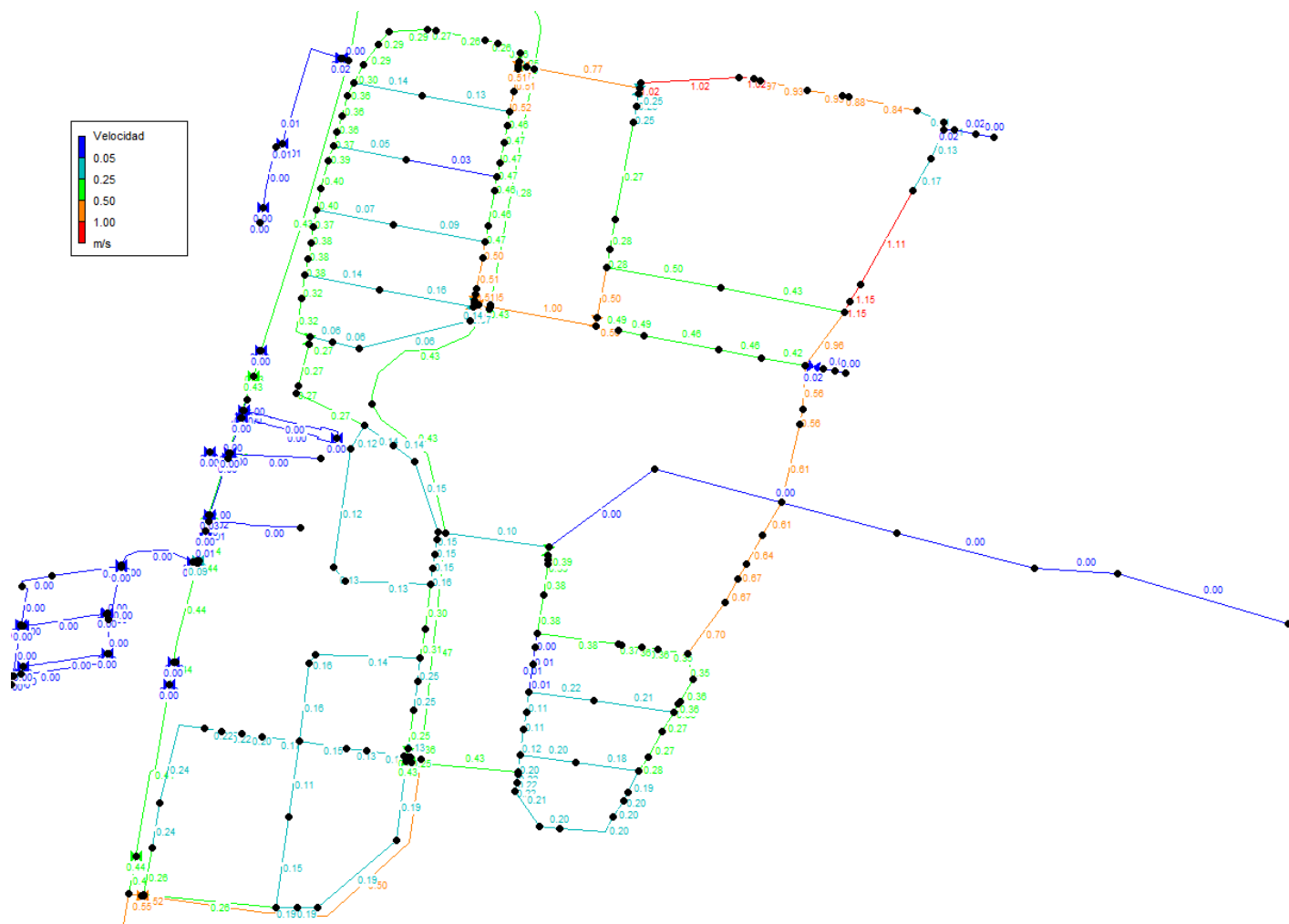


Figura 26. Velocidad máxima en los conductos de la red (l/s) para el escenario con el área logística desarrollada al completo en situación de incendio.

APÉNDICE VI: COMUNICACIONES EMASESA

De:
Enviado el:
Para:
Asunto:
Importancia:

Buenas tardes Pedro,

De nada.

Modeliza en principio manteniendo la tubería existente de FC 500 mm, ya que no he confirmado con el Explotador que la misma quede fuera de servicio. No obstante, ello no te debe variar mucho los resultados.

Cuando tengáis listo el modelo, me lo enviáis para nuestra revisión.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Hola Jorge.

Muchas gracias por tu rápida respuesta.

Una aclaración por favor:

En la reunión expresaste tu propuesta de que la nueva tubería 500FD de abastecimiento principal se conectaría en la actual conexión de la tubería actual de 500 FC, quedando inutilizada ésta.

¿nos confirmas que debemos hacer los cálculos ya sin considera la 500FC que quedaría anulada en nuestro tramo?

Gracias.

Salu2

Buenas tardes,

Adjunto os envío el modelo de La Vega, con consumo de Marzo 2021 y la red actualizada a Abril 2021.

Para cualquier consulta o aclaración no dudeis en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Hola Jorge.

Te envío documento de confidencialidad firmado.

Gracias.

Salu2



Buenos días Adelardo,

Con respecto a tu consulta comentarte:

- No nos abastecemos del depósito, si no de la arteria de FC Ø 500 mm existente de alimentación al depósito.
- La red de FD Ø 300 mm existente se conectaría al anillo de Ø 300 mm del CTM2.

Adjunto te envío documento de Confidencialidad para que lo firméis y os remito el modelo de La Vega, con consumo de Marzo 2021 y la red actualizada a Abril 2021, para que trabajéis sobre él.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

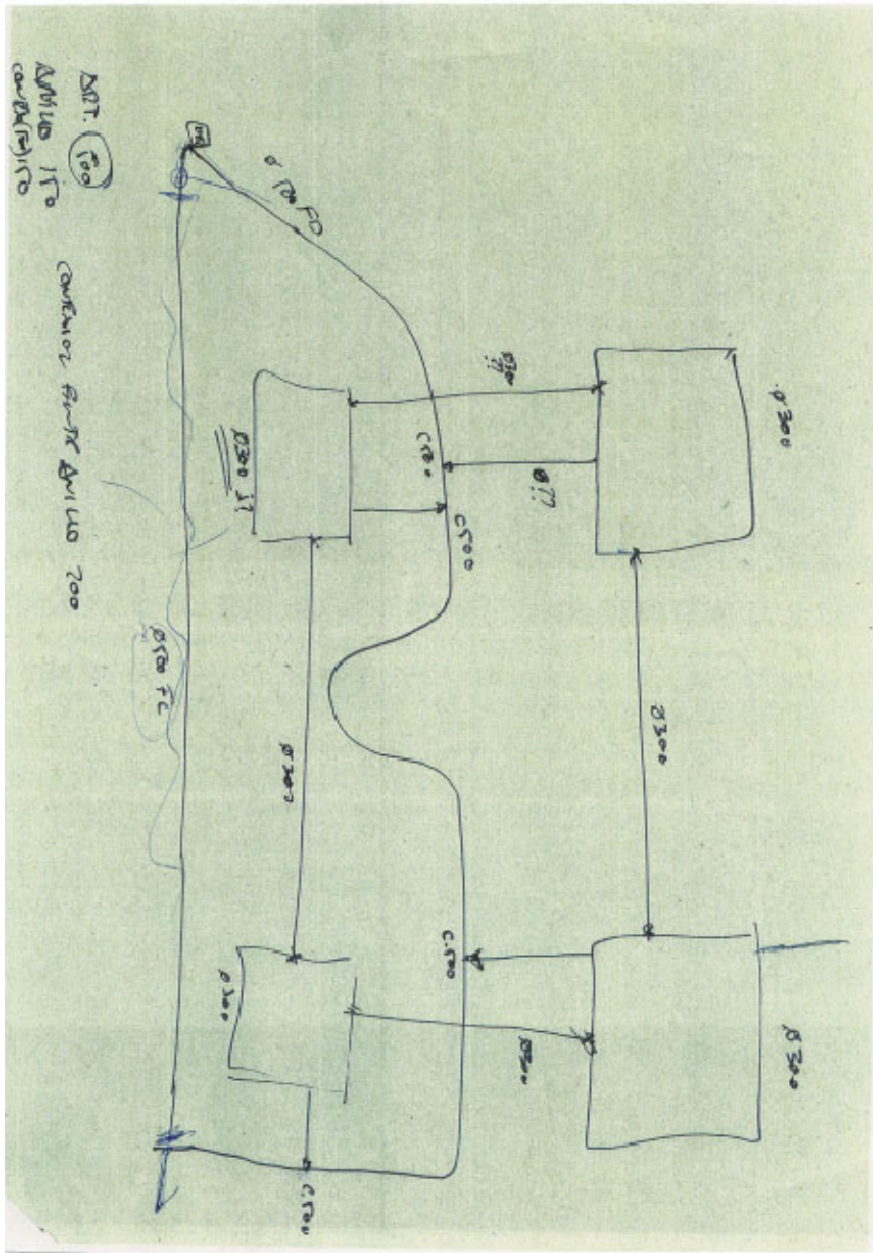
Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlos, sin reenviarlos ni conservarlos, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Asunto: Abastecimiento de Majarabique

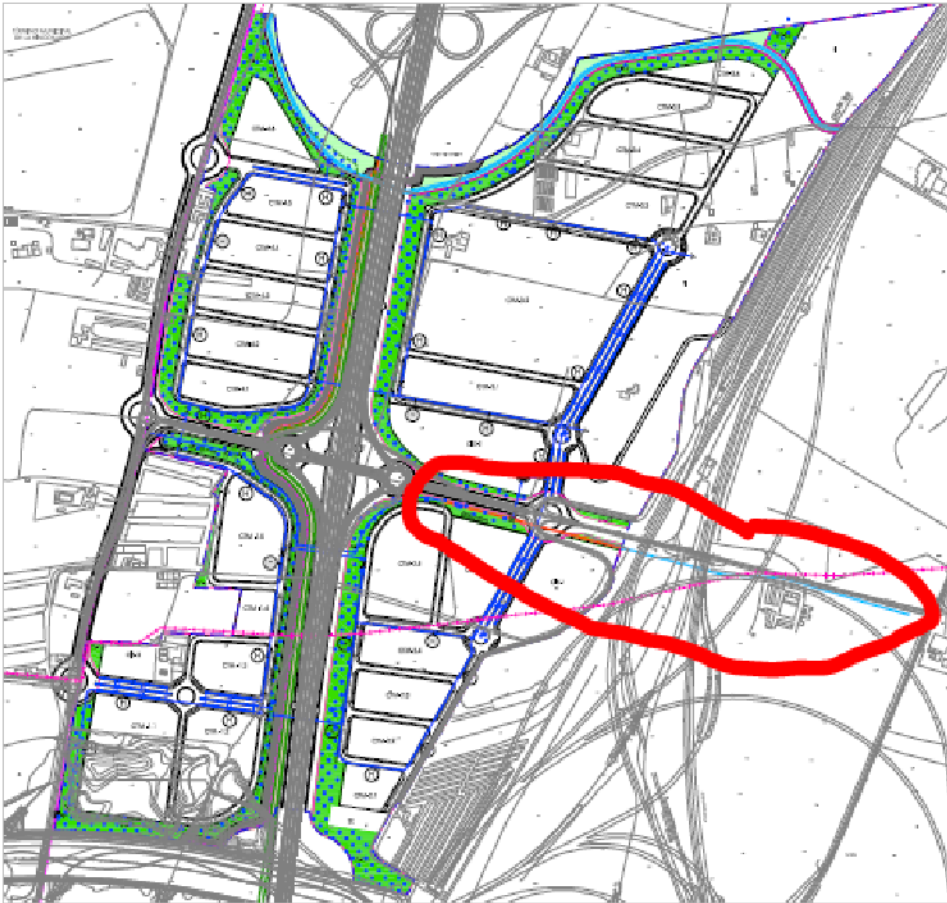
Buenas tardes, Jorge.

Soy Adelardo Vahí, de BEPEFA. Quizás me recuerdes de una reunión a la que acudí con Pedro Chozas hace unas pocas semanas, en la que estuvimos hablando sobre el futuro desarrollo de Majarabique. Te escribo este correo por indicación de Pedro.

Siguiendo con ese proyecto, estamos calculando la red de abastecimiento, en base al esquema que nos diste en la reunión pasada. Para el cálculo de la red necesito saber datos del depósito del cual nos abastecemos, al sur de la Rinconada: caudal que puede aportar como máximo a la red y **la presión** con la que lo aporta. Así mismo, querría saber también el caudal que demanda actualmente la tubería de FC d=500 en sentido sur (la tubería más a la izquierda del esquema, que muestro abajo).



Del mismo modo, he adjuntado un .dwg que representa la red tal y como se planteaba en un principio en el Plan Especial de Majarabique. La estamos modificando debidamente para seguir el esquema de anillos que acordamos en la reunión, pero no tengo claro qué se puede hacer con una tubería en parte existente que corre de este a oeste (la rodeo en rojo en la siguiente imagen, y también la adjunto como PDF al correo). El plan especial de Majarabique propone prolongar esa tubería y conectarla con la red en la zona. No sé si véis más conveniente conectarla al 500FD que se observa en tu esquema de norte a sur, hacer la conexión de otro modo o no conectarla a la red nueva. ¿Qué propones?



Saludos y gracias por la atención.



Ingeniero Civil





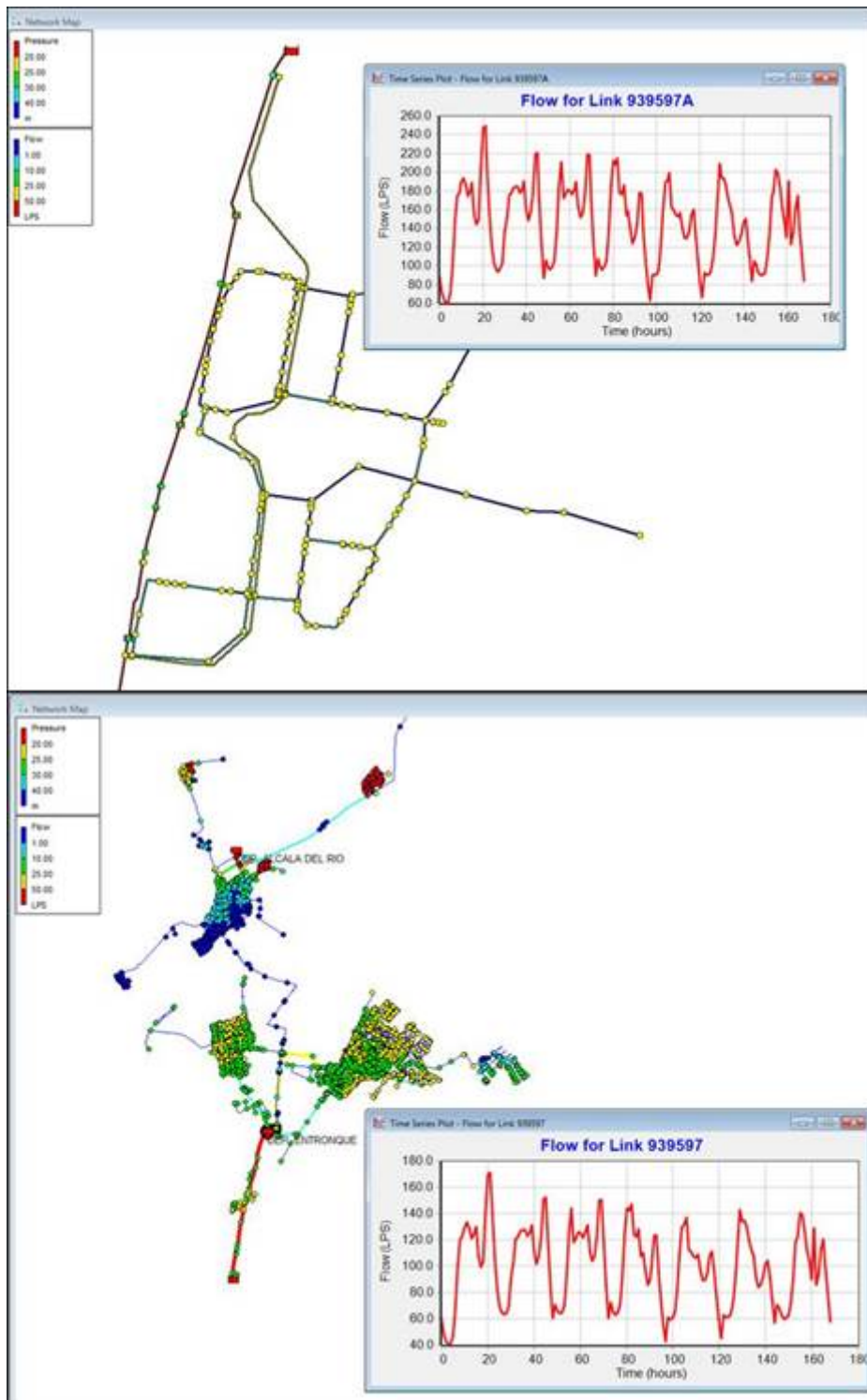
Libre de virus. www.avg.com

De:
Enviado el:
Para:
CC:
Asunto:

Buenos días Pedro,

Revisado el modelo de abastecimiento presentado del: **“PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA 1ª FASE DEL AREA LOGISTICA DE INTERES AUTONOMICO DE MAJARABIQUE”**, paso a indicarte lo siguiente:

1. Habéis simplificado el modelo entregado por EMASESA, reemplazado las redes de las poblaciones de la Vega por un embalse (E1) condición de contorno aguas debajo de la arteria Ø 500 mm, en el nodo 32257. Si bien, en principio, parecería estar correcto ya que el embalse E1 representa la altura o “energía” disponible, según el modelo original (facilitado por EMASESA), pero algo **NO está bien** ya que el caudal que llega a dicho embalse E1 (en el modelo modificado) es mayor al caudal que le llega al nodo 32257 del modelo original:



2. En la memoria falta la estimación de las demandas en los nodos de consumo, su cálculo y esquema de distribución, indicando en el modelo o en un plano (ID del nodo) la ubicación de cada demanda en la red.
3. No se indica, ya sea en el modelo o en un plano, la ubicación de los hidrantes activos simulados en los respectivos escenarios.
4. La representación de los resultados en una tabla entendemos que se limita solo a un nodo y a una línea, y no se identifica con su ID. Además es precisa la representación de los resultados en un esquema (EPANET) o plano, por ejemplo envolvente de máximos y mínimos. Mejorar la presentación de los resultados.
5. La red de distribución modelizada se resume solo en 4/5 los anillos, para comprobar la edad del agua resultante en la red se requiere una mayor definición, es decir falta definir las conducciones interiores a dicho anillos, los tramos que abastecerán a las acometidas.



Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Asunto: RE: MAJARABIQUE - Aguas

Buenas tardes Pedro,

Como te comenté hace un par de días, la responsable de modelos de saneamiento se encuentra actualmente de vacaciones, por lo que hasta la próxima semana no podrá comenzar con la revisión de los modelos presentados. El modelo de abastecimiento se está revisando, en el momento que se termine su revisión te informe al respecto.

Tras un rápido análisis de la documentación aportada echo en falta la solución definitiva para las fecales de toda el ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE MAJARABIQUE (SEVILLA), así como los condicionantes de vertido que os haya trasladado CHG para las pluviales.

En el momento que analicemos los modelos y la documentación en profundidad convocamos una reunión.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



emasesa.com



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Asunto: MAJARABIQUE - Aguas

Buenos días, Jorge.

Te adjunto informe que hemos elaborado con descripción y cálculo de las futuras instalaciones de agua del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE MAJARABIQUE (SEVILLA)

Hemos subdividido el informe en tres partes:

- Abastecimiento.
- Saneamiento Pluviales.
- Saneamiento Residuales.

Adjunto también, en abierto los archivos de cálculo de las distintas redes.

Si lo veis correcto, quizá no haría mucha falta, pero dado el alcance del asunto, podríamos tener una reunión en vuestras oficinas a la que asistiría Guillermo Vilana (APPA) para tratar de acordar y cerrar estos temas.

Para nosotros es muy importante, pues el resto del proyecto depende geométricamente de la validación de las redes de saneamiento, pues condicionan las cotas de relleno de toda la urbanización, así como las de los cruces de carretera, etc.

Te proponemos dos fechas alternativas, a ver si puede ser: martes 29-jun ó jueves 1-jul

Muchas gracias de antemano.

Un abrazo





Avda de La Raza 1A, 1º, mód 6

41012 – Sevilla

Tf: 854 70 27 85

www.bepefa.com



Libre de virus. www.avg.com

De:
Enviado el:
Para:
CC:

Asunto:

Importancia:

Buenos días Pedro,

Nos ponemos a revisarlo.

Con respecto al abastecimiento propuesto, se informo vía email el pasado 07 de Julio, puedes verlo en los correos precedentes.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



emasesa.com



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Asunto: RE: MAJARABIQUE - Aguas

Buenas tardes, Jorge.

Te adjunto **nuevo informe relativo a las redes separativas de saneamiento y pluviales**, una vez tenidas en cuenta las consideraciones de vuestro informe a nuestro documento anterior.

(Salvo que yo esté equivocado, no tenemos respuesta vuestra sobre la red de abastecimiento propuesta. En cuanto la tengamos, nos pondremos con ello).

Saludos.

Buenos días Pedro,

Revisado el modelo de la red de fecales y pluviales presentado del: **“PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA 1ª FASE DEL AREA LOGISTICA DE INTERES AUTONOMICO DE MAJARABIQUE”**, adjunto informe de los mismos, siendo las principales conclusiones las siguientes:

- Los modelos **NO** son correctos.
- Opciones de cálculo son incorrectas en el caso de residuales.
- Lluvia de diseño incorrecta en ambos modelos.
- No es posible comprobar si la superficie total introducida en el modelo coincide con la superficie de la urbanización.
- Falta la definición geométrica de las cuencas para validar los parámetros introducidos en el modelo.
- Conexión a la red general sin definir (puntos de vertido libres).

Por último, y atendiendo vuestra solicitud, se adjuntan las series temporales con los caudales aportados por las distintas estaciones de bombeo de residuales que llegan hasta la arqueta de rotura de carga del colector de Ø700 mm.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



emasesa.com



Descarga nuestra **App “Mi Emasesa”**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

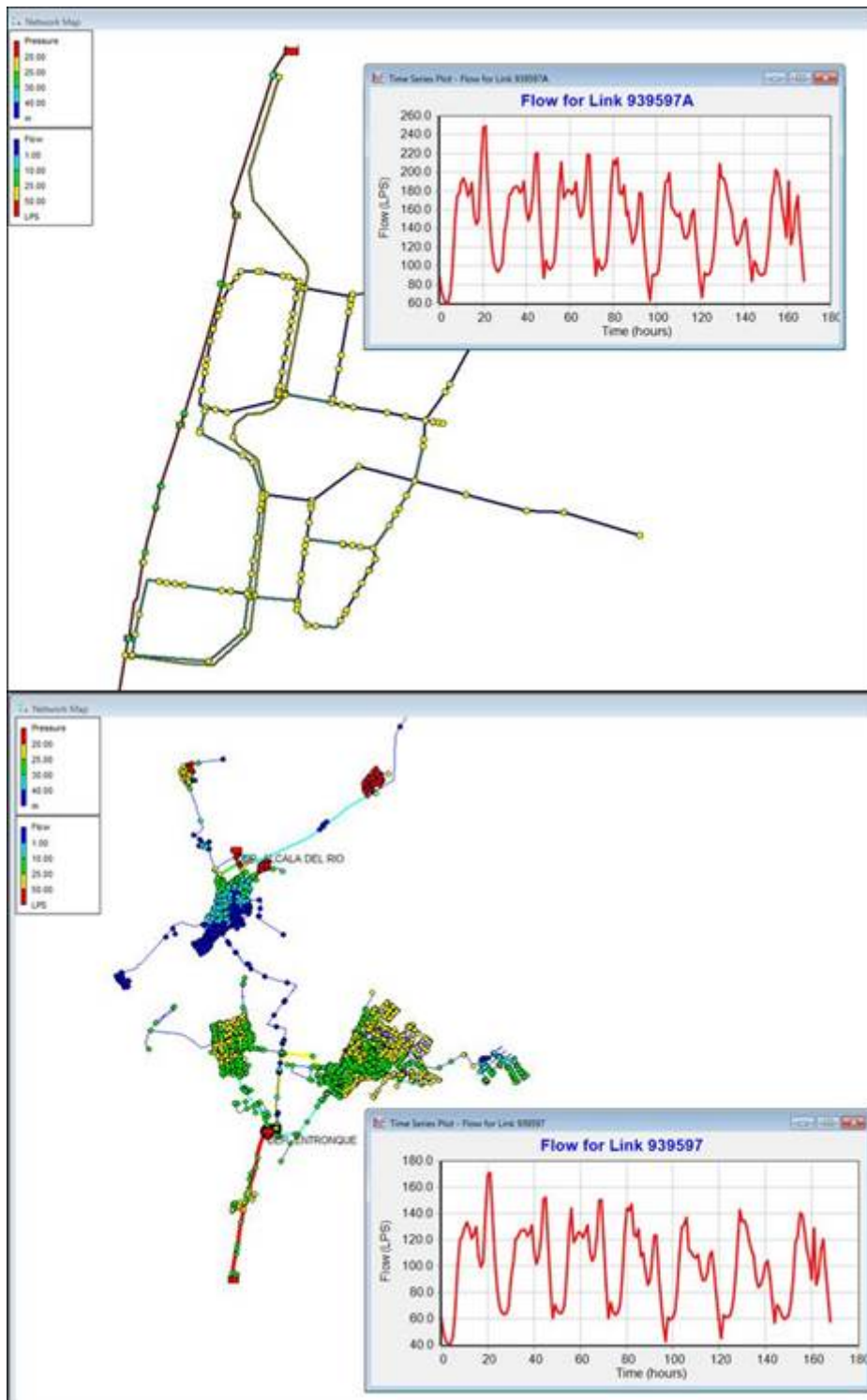
Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.



Buenos días Pedro,

Revisado el modelo de abastecimiento presentado del: **“PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA 1ª FASE DEL AREA LOGISTICA DE INTERES AUTONOMICO DE MAJARABIQUE”**, paso a indicarte lo siguiente:

1. Habéis simplificado el modelo entregado por EMASESA, reemplazado las redes de las poblaciones de la Vega por un embalse (E1) condición de contorno aguas debajo de la arteria Ø 500 mm, en el nodo 32257. Si bien, en principio, parecería estar correcto ya que el embalse E1 representa la altura o “energía” disponible, según el modelo original (facilitado por EMASESA), pero algo **NO está bien** ya que el caudal que llega a dicho embalse E1 (en el modelo modificado) es mayor al caudal que le llega al nodo 32257 del modelo original:



2. En la memoria falta la estimación de las demandas en los nodos de consumo, su cálculo y esquema de distribución, indicando en el modelo o en un plano (ID del nodo) la ubicación de cada demanda en la red.
3. No se indica, ya sea en el modelo o en un plano, la ubicación de los hidrantes activos simulados en los respectivos escenarios.
4. La representación de los resultados en una tabla entendemos que se limita solo a un nodo y a una línea, y no se identifica con su ID. Además es precisa la representación de los resultados en un esquema (EPANET) o plano, por ejemplo envolvente de máximos y mínimos. Mejorar la presentación de los resultados.
5. La red de distribución modelizada se resume solo en 4/5 los anillos, para comprobar la edad del agua resultante en la red se requiere una mayor definición, es decir falta definir las conducciones interiores a dicho anillos, los tramos que abastecerán a las acometidas.



Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlos, sin reenviarlos ni conservarlos, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Buenas tardes Pedro,

Como te comenté hace un par de días, la responsable de modelos de saneamiento se encuentra actualmente de vacaciones, por lo que hasta la próxima semana no podrá comenzar con la revisión de los modelos presentados. El modelo de abastecimiento se está revisando, en el momento que se termine su revisión te informe al respecto.

Tras un rápido análisis de la documentación aportada echo en falta la solución definitiva para las fecales de toda el ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE MAJARABIQUE (SEVILLA), así como los condicionantes de vertido que os haya trasladado CHG para las pluviales.

En el momento que analicemos los modelos y la documentación en profundidad convocamos una reunión.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Buenos días, Jorge.

Te adjunto informe que hemos elaborado con descripción y cálculo de las futuras instalaciones de agua del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE MAJARABIQUE (SEVILLA)

Hemos subdividido el informe en tres partes:

- Abastecimiento.
- Saneamiento Pluviales.
- Saneamiento Residuales.

Adjunto también, en abierto los archivos de cálculo de las distintas redes.

Si lo veis correcto, quizá no haría mucha falta, pero dado el alcance del asunto, podríamos tener una reunión en vuestras oficinas a la que asistiría Guillermo Vilana (APPA) para tratar de acordar y cerrar estos temas.

Para nosotros es muy importante, pues el resto del proyecto depende geométricamente de la validación de las redes de saneamiento, pues condicionan las cotas de relleno de toda la urbanización, así como las de los cruces de carretera, etc.

Te proponemos dos fechas alternativas, a ver si puede ser: martes 29-jun ó jueves 1-jul

Muchas gracias de antemano.

Un abrazo





Avda de La Raza 1A, 1º, mód 6

41012 – Sevilla

Tf: 854 70 27 85

www.bepefa.com



Libre de virus. www.avg.com

De:
Enviado el:
Para:
CC:
Asunto:

Buenos días, Jorge.

Hemos revisado el proyecto según tu informe del correo de 18 de agosto:

- Hemos revisado todas las longitudes. Efectivamente, había más de una que corregir.
- Hemos reajustado todos los diámetros de las conducciones según tu propuesta. Ello ha mejorado también el tiempo de permanencia.
- Se han añadido tres hidrantes en las proximidades de los nodos propuestos, evitando hacerlo en diámetros inferiores a 150 mm.

Como ya se acordó, hemos realizado las modelizaciones en 4 situaciones diferentes. Fase1, Todo y ambas en situación normal y de incendio.

<https://we.tl/t-s3DJLQEtPs>

Un abrazo

BEPEFA
Ingeniería

Avda de La Raza 1A, 1º, mód 6
41012 – Sevilla
Tf: 854 70 27 85
www.bepefa.com

Buenos días Pedro,

Revisado el modelo de abastecimiento (V2) presentado del: **“PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA 1ª FASE DEL AREA LOGISTICA DE INTERES AUTONOMICO DE MAJARABIQUE”**, paso a indicarte lo siguiente:

- Errores (incoherencias) en las longitudes de los tramos interiores, (Ø150 mm). Por ejemplo en el tramo ID MAJ_L321 de L= 212.59 m, o el caso del MAJ_L322 de L= 46.06 (ver Imagen). Por lo tanto, por favor revisar las longitudes de todos los tramos interiores, incorporados en esta versión V2.



- En relación a dichos tramos interiores se propone reducir sus diámetros, de 150 mm a 100 m (de color azul en la imagen), pero solo en aquellos que no llevan hidrante. En la siguiente imagen se propone una opción que deberá ser comprobada en los modelos (con sus longitudes corregidas), durante los escenarios con dos hidrantes próximos, a dichas redes, accionados.



- Revisando el área de cobertura de la red de hidrante propuestos, se echa de menos uno en las cercanías de los nodos T216 , P33 y D51.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra App "Mi Emasesa"



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más

[REDACTED]

Buenas tardes, Jorge.
Te envío Informe relativo al Abastecimiento.
Tiene mucho peso, por lo que va por wetransfer:

<https://we.tl/t-yagOrclJ5y>

Hemos tenido en cuenta todo lo que indicáis en vuestro correo.
Disculpa mi lapsus anterior, ya que mi equipo estaba en ello y yo no estaba del todo al corriente.
Creo que cumplimos con todas las especificaciones, aunque el tiempo de permanencia entra muy justo.
Quedamos a la espera de vuestro informe.
Gracias.
Salu2.



BEPEFA
Ingeniería

Avda de La Raza 1A, 1º, mód 6
41012 – Sevilla
Tf: 854 70 27 85
www.bepefa.com



Buenos días Pedro,

Nos ponemos a revisarlo.

Con respecto al abastecimiento propuesto, se informo vía email el pasado 07 de Julio, puedes verlo en los correos precedentes.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



emasesa.com



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Buenas tardes, Jorge.

Te adjunto **nuevo informe relativo a las redes separativas de saneamiento y pluviales**, una vez tenidas en cuenta las consideraciones de vuestro informe a nuestro documento anterior.

(Salvo que yo esté equivocado, no tenemos respuesta vuestra sobre la red de abastecimiento propuesta. En cuanto la tengamos, nos pondremos con ello).

Saludos.



BEPEFA
Ingeniería

Avda de La Raza 1A, 1º, mód 6

41012 – Sevilla

Tf: 854 70 27 85

www.bepefa.com

Buenos días Pedro,

Revisado el modelo de la red de fecales y pluviales presentado del: **"PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA 1ª FASE DEL AREA LOGISTICA DE INTERES AUTONOMICO DE MAJARABIQUE"**, adjunto informe de los mismos, siendo las principales conclusiones las siguientes:

- Los modelos **NO** son correctos.
- Opciones de cálculo son incorrectas en el caso de residuales.
- Lluvia de diseño incorrecta en ambos modelos.
- No es posible comprobar si la superficie total introducida en el modelo coincide con la superficie de la urbanización.
- Falta la definición geométrica de las cuencas para validar los parámetros introducidos en el modelo.
- Conexión a la red general sin definir (puntos de vertido libres).

Por último, y atendiendo vuestra solicitud, se adjuntan las series temporales con los caudales aportados por las distintas estaciones de bombeo de residuales que llegan hasta la arqueta de rotura de carga del colector de Ø700 mm.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

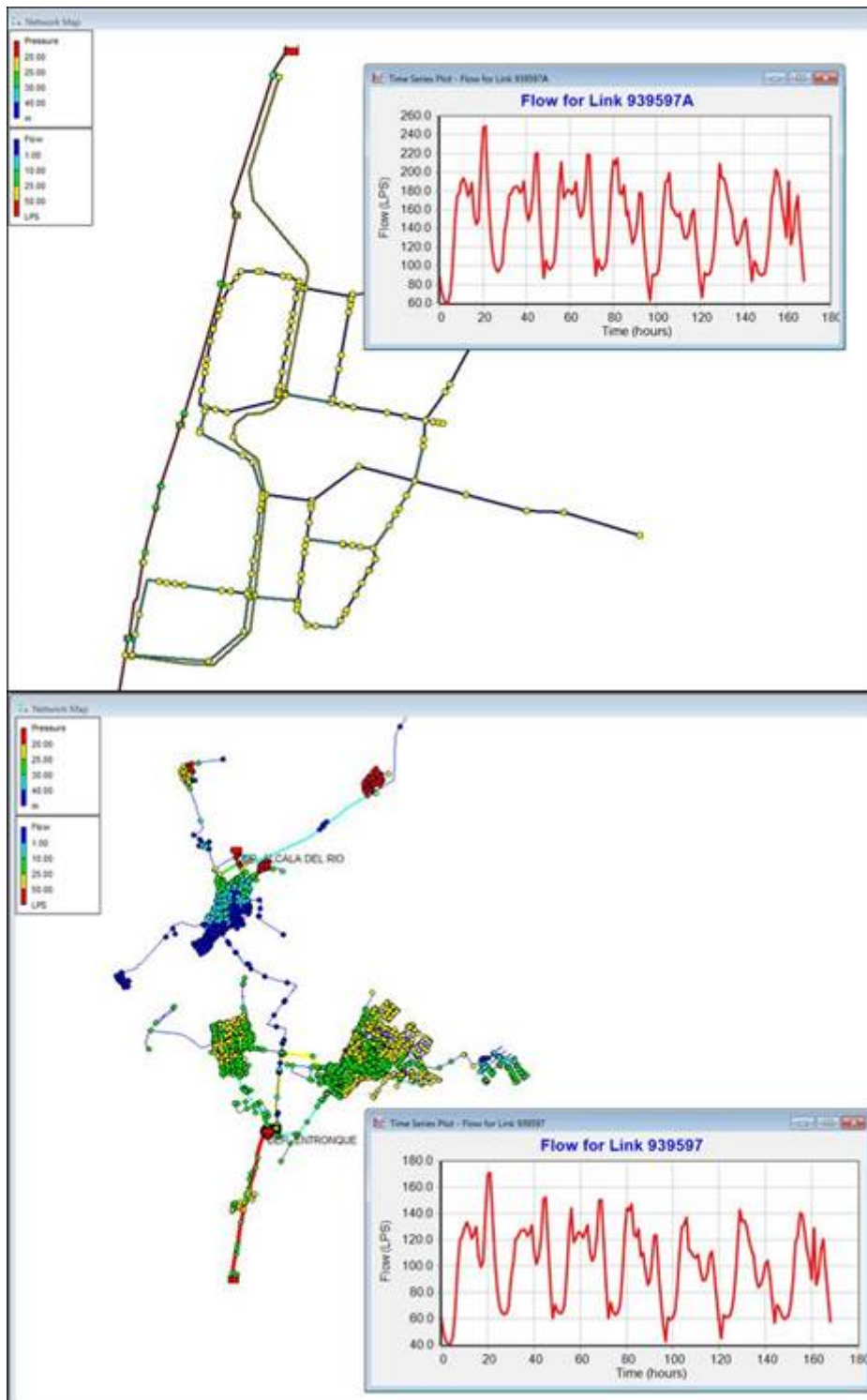
Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.



Buenos días Pedro,

Revisado el modelo de abastecimiento presentado del: **"PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA 1ª FASE DEL AREA LOGISTICA DE INTERES AUTONOMICO DE MAJARABIQUE"**, paso a indicarte lo siguiente:

1. Habéis simplificado el modelo entregado por EMASESA, reemplazado las redes de las poblaciones de la Vega por un embalse (E1) condición de contorno aguas debajo de la arteria Ø 500 mm, en el nodo 32257. Si bien, en principio, parecería estar correcto ya que el embalse E1 representa la altura o "energía" disponible, según el modelo original (facilitado por EMASESA), pero algo **NO está bien** ya que el caudal que llega a dicho embalse E1 (en el modelo modificado) es mayor al caudal que le llega al nodo 32257 del modelo original:



2. En la memoria falta la estimación de las demandas en los nodos de consumo, su cálculo y esquema de distribución, indicando en el modelo o en un plano (ID del nodo) la ubicación de cada demanda en la red.
3. No se indica, ya sea en el modelo o en un plano, la ubicación de los hidrantes activos simulados en los respectivos escenarios.
4. La representación de los resultados en una tabla entendemos que se limita solo a un nodo y a una línea, y no se identifica con su ID. Además es precisa la representación de los resultados en un esquema (EPANET) o plano, por ejemplo envolvente de máximos y mínimos. Mejorar la presentación de los resultados.
5. La red de distribución modelizada se resume solo en 4/5 los anillos, para comprobar la edad del agua resultante en la red se requiere una mayor definición, es decir falta definir las conducciones interiores a dicho anillos, los tramos que abastecerán a las acometidas.



Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.



Buenas tardes Pedro,

Como te comenté hace un par de días, la responsable de modelos de saneamiento se encuentra actualmente de vacaciones, por lo que hasta la próxima semana no podrá comenzar con la revisión de los modelos presentados. El modelo de abastecimiento se está revisando, en el momento que se termine su revisión te informe al respecto.

Tras un rápido análisis de la documentación aportada echo en falta la solución definitiva para las fecales de toda el ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE MAJARABIQUE (SEVILLA), así como los condicionantes de vertido que os haya trasladado CHG para las pluviales.

En el momento que analicemos los modelos y la documentación en profundidad convocamos una reunión.

Para cualquier consulta o aclaración no dudes en llamarme.

Saludos,



Descarga nuestra **App "Mi Emasesa"**



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. Proteger el medio ambiente está también en tu mano.

Este mensaje y, en su caso, los ficheros anexos son confidenciales y se dirigen exclusivamente al destinatario referenciado. Si usted no es el destinatario, le rogamos lo comunique al remitente y proceda a borrarlo, sin reenviarlo ni conservarlo, ya que su uso no autorizado está prohibido legalmente. La transmisión de información por este medio no permite garantizar la integridad, rapidez o seguridad del presente correo, ni supone responsabilidad de posibles perjuicios derivados de la captura, incorporaciones de virus o cualesquiera otras manipulaciones efectuadas por terceros. De acuerdo al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, le informamos que su dirección de correo electrónico junto con otros datos personales, en su caso, recabados por medio del correo electrónico, serán tratados por EMASESA para finalidades legítimas (más información en www.emasesa.com/politica-de-proteccion-de-datos/). Puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, limitación, oposición y portabilidad dirigiéndose a dpd@emasesa.com o presencialmente en las oficinas centrales de EMASESA ubicadas en la calle Escuelas Pías n.º 1, 41003 Sevilla.

Buenos días, Jorge.

Te adjunto informe que hemos elaborado con descripción y cálculo de las futuras instalaciones de agua del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE MAJARABIQUE (SEVILLA)

Hemos subdividido el informe en tres partes:

- Abastecimiento.
- Saneamiento Pluviales.
- Saneamiento Residuales.

Adjunto también, en abierto los archivos de cálculo de las distintas redes.

Si lo veis correcto, quizá no haría mucha falta, pero dado el alcance del asunto, podríamos tener una reunión en vuestras oficinas a la que asistiría Guillermo Vilana (APPA) para tratar de acordar y cerrar estos temas.

Para nosotros es muy importante, pues el resto del proyecto depende geométricamente de la validación de las redes de saneamiento, pues condicionan las cotas de relleno de toda la urbanización, así como las de los cruces de carretera, etc.

Te proponemos dos fechas alternativas, a ver si puede ser: martes 29-jun ó jueves 1-jul

Muchas gracias de antemano.

Un abrazo





Avda de La Raza 1A, 1º, mód 6

41012 – Sevilla

Tf: 854 70 27 85

www.bepefa.com



Libre de virus. www.avg.com