

Listado general de la instalación

Nombre Obra: felix troyano

Fecha:28/10/05

1. Descripción de la red de saneamiento

- Título: felix troyano

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

2. Descripción de los materiales empleados

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO UPVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN500	Circular	Diámetro	472.6

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. Descripción de terrenos

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos sueltos	10	20	60	20	1/5

4. Formulación

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m3/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m2).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

5. Combinaciones

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales
Fecales	1.00

Listado general de la instalación

Nombre Obra: felix troyano

Fecha:28/10/05

6. Resultados

6.1 Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. l/s	Coment.
PS1	9.75	1.70	2.20	
PS2	10.15	1.70	2.20	
PS3	10.55	1.70	2.20	
PS4	11.00	1.70	2.20	
PS5	11.50	1.70	2.20	
PS6	11.70	1.70	2.20	
PS7	12.40	1.70	2.20	
PS8	12.80	1.70	2.20	
PS9	13.25	1.70	2.20	
PS10	13.40	1.70	2.20	
PS11	14.00	1.70	2.20	
PS12	14.90	1.70	2.20	
PS13	15.40	1.70	2.20	
PS14	15.70	1.70	2.20	
PS15	16.00	1.70	2.20	
PS16	16.70	1.70	2.20	
PS17	16.95	1.70	2.20	
PS18	17.90	1.70	2.20	
PS19	18.50	1.70	2.20	
PS20	18.80	1.70	2.20	
PS21	18.88	1.67	2.20	
SM1	9.25	1.70	46.20	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS1	PS2	16.11	DN500	2.48	-44.00	78.21	-2.31	
PS1	SM1	27.31	DN500	1.83	46.20	86.28	-2.11	Vel.máx.
PS2	PS3	31.02	DN500	1.29	-41.80	89.53	-1.81	
PS3	PS4	34.98	DN500	1.29	-39.60	87.23	-1.78	
PS4	PS5	27.08	DN500	1.85	-37.40	77.66	-1.99	
PS5	PS6	16.04	DN500	1.25	-35.20	82.97	-1.70	
PS6	PS7	29.28	DN500	2.39	-33.00	68.64	-2.10	
PS7	PS8	23.32	DN500	1.72	-30.80	71.94	-1.83	
PS8	PS9	20.81	DN500	2.16	-28.60	65.63	-1.94	
PS9	PS10	9.32	DN500	1.61	-26.40	67.81	-1.71	
PS10	PS11	23.79	DN500	2.52	-24.20	58.36	-1.95	
PS11	PS12	39.93	DN500	2.25	-22.00	57.28	-1.82	
PS12	PS13	18.62	DN500	2.69	-19.80	52.23	-1.87	
PS13	PS14	8.66	DN500	3.46	-17.60	46.47	-1.98	
PS14	PS15	9.15	DN500	3.28	-15.40	44.19	-1.86	
PS15	PS16	24.50	DN500	2.86	-13.20	42.43	-1.69	
PS16	PS17	12.87	DN500	1.94	-11.00	42.65	-1.40	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: felix troyano

Fecha:28/10/05

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS17	PS18	42.28	DN500	2.25	-8.80	37.07	-1.38	Vel.mín.
PS18	PS19	36.39	DN500	1.65	-6.60	34.81	-1.13	
PS19	PS20	16.92	DN500	1.77	-2.20	20.44	-0.83	
PS19	PS21	12.64	DN500	3.01	-2.20	18.06	-1.00	

7. Envolverte

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolverte de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
PS1	PS2	16.11	DN500	2.48	44.00	78.21	2.31
PS1	SM1	27.31	DN500	1.83	46.20	86.28	2.11
PS2	PS3	31.02	DN500	1.29	41.80	89.53	1.81
PS3	PS4	34.98	DN500	1.29	39.60	87.23	1.78
PS4	PS5	27.08	DN500	1.85	37.40	77.66	1.99
PS5	PS6	16.04	DN500	1.25	35.20	82.97	1.70
PS6	PS7	29.28	DN500	2.39	33.00	68.64	2.10
PS7	PS8	23.32	DN500	1.72	30.80	71.94	1.83
PS8	PS9	20.81	DN500	2.16	28.60	65.63	1.94
PS9	PS10	9.32	DN500	1.61	26.40	67.81	1.71
PS10	PS11	23.79	DN500	2.52	24.20	58.36	1.95
PS11	PS12	39.93	DN500	2.25	22.00	57.28	1.82
PS12	PS13	18.62	DN500	2.69	19.80	52.23	1.87
PS13	PS14	8.66	DN500	3.46	17.60	46.47	1.98
PS14	PS15	9.15	DN500	3.28	15.40	44.19	1.86
PS15	PS16	24.50	DN500	2.86	13.20	42.43	1.69
PS16	PS17	12.87	DN500	1.94	11.00	42.65	1.40
PS17	PS18	42.28	DN500	2.25	8.80	37.07	1.38
PS18	PS19	36.39	DN500	1.65	6.60	34.81	1.13
PS19	PS20	16.92	DN500	1.77	2.20	20.44	0.83
PS19	PS21	12.64	DN500	3.01	2.20	18.06	1.00

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolverte de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
PS1	PS2	16.11	DN500	2.48	44.00	78.21	2.31
PS1	SM1	27.31	DN500	1.83	46.20	86.28	2.11
PS2	PS3	31.02	DN500	1.29	41.80	89.53	1.81
PS3	PS4	34.98	DN500	1.29	39.60	87.23	1.78
PS4	PS5	27.08	DN500	1.85	37.40	77.66	1.99
PS5	PS6	16.04	DN500	1.25	35.20	82.97	1.70
PS6	PS7	29.28	DN500	2.39	33.00	68.64	2.10
PS7	PS8	23.32	DN500	1.72	30.80	71.94	1.83
PS8	PS9	20.81	DN500	2.16	28.60	65.63	1.94
PS9	PS10	9.32	DN500	1.61	26.40	67.81	1.71
PS10	PS11	23.79	DN500	2.52	24.20	58.36	1.95
PS11	PS12	39.93	DN500	2.25	22.00	57.28	1.82
PS12	PS13	18.62	DN500	2.69	19.80	52.23	1.87
PS13	PS14	8.66	DN500	3.46	17.60	46.47	1.98

Listado general de la instalación

Nombre Obra: felix troyano

Fecha:28/10/05

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
PS14	PS15	9.15	DN500	3.28	15.40	44.19	1.86
PS15	PS16	24.50	DN500	2.86	13.20	42.43	1.69
PS16	PS17	12.87	DN500	1.94	11.00	42.65	1.40
PS17	PS18	42.28	DN500	2.25	8.80	37.07	1.38
PS18	PS19	36.39	DN500	1.65	6.60	34.81	1.13
PS19	PS20	16.92	DN500	1.77	2.20	20.44	0.83
PS19	PS21	12.64	DN500	3.01	2.20	18.06	1.00

8. Medición

A continuación se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

1A 2000 TUBO UPVC

Descripción	Longitud m
DN500	481.01

9. Medición excavación

Los volúmenes de tierra removidos para la ejecución de la obra son:

Descripción	Vol. excavado m3	Vol. arenas m3	Vol. zahorras m3
Terrenos sueltos	1109.04	307.51	717.15
Total	1109.04	307.51	717.15

Volumen de tierras por tramos

Inicio	Final	Terreno Inicio m	Terreno Final m	Longitud m	Prof. Inicio m	Prof. Final m	Ancho fondo cm	Talud	Vol. excavado m3	Vol. arenas m3	Vol. zahorras m3	Superficie pavimento m2
PS1	PS2	9.75	10.15	16.11	1.70	1.70	90.00	1/5	36.54	10.30	23.41	26.10
PS1	SM1	9.75	9.25	27.31	1.70	1.70	90.00	1/5	80.59	17.46	58.35	48.61
PS2	PS3	10.15	10.55	31.02	1.70	1.70	90.00	1/5	70.35	19.83	45.08	50.25
PS3	PS4	10.55	11.00	34.98	1.70	1.70	90.00	1/5	79.33	22.36	50.83	56.66
PS4	PS5	11.00	11.50	27.08	1.70	1.70	90.00	1/5	61.43	17.31	39.36	43.88
PS5	PS6	11.50	11.70	16.04	1.70	1.70	90.00	1/5	36.37	10.25	23.30	25.98
PS6	PS7	11.70	12.40	29.28	1.70	1.70	90.00	1/5	66.40	18.72	42.55	47.43
PS7	PS8	12.40	12.80	23.32	1.70	1.70	90.00	1/5	52.89	14.91	33.89	37.78
PS8	PS9	12.80	13.25	20.81	1.70	1.70	90.00	1/5	47.19	13.30	30.24	33.70
PS9	PS10	13.25	13.40	9.32	1.70	1.70	90.00	1/5	21.14	5.96	13.55	15.10
PS10	PS11	13.40	14.00	23.79	1.70	1.70	90.00	1/5	53.96	15.21	34.57	38.54
PS11	PS12	14.00	14.90	39.93	1.70	1.70	90.00	1/5	90.55	25.52	58.02	64.68
PS12	PS13	14.90	15.40	18.62	1.70	1.70	90.00	1/5	42.23	11.90	27.06	30.16
PS13	PS14	15.40	15.70	8.66	1.70	1.70	90.00	1/5	19.65	5.54	12.59	14.03
PS14	PS15	15.70	16.00	9.15	1.70	1.70	90.00	1/5	20.76	5.85	13.30	14.83
PS15	PS16	16.00	16.70	24.50	1.70	1.70	90.00	1/5	55.57	15.67	35.61	39.70
PS16	PS17	16.70	16.95	12.87	1.70	1.70	90.00	1/5	29.20	8.23	18.71	20.86
PS17	PS18	16.95	17.90	42.28	1.70	1.70	90.00	1/5	95.89	27.03	61.45	68.49
PS18	PS19	17.90	18.50	36.39	1.70	1.70	90.00	1/5	82.53	23.26	52.88	58.95
PS19	PS20	18.50	18.80	16.92	1.70	1.70	90.00	1/5	38.37	10.82	24.59	27.41
PS19	PS21	18.50	18.88	12.64	1.67	1.67	90.00	1/5	28.10	8.08	17.81	20.33

Número de pozos por profundidades

Listado general de la instalación

Nombre Obra: felix troyano

Fecha:28/10/05

Profundidad m	Número de pozos
1.70	21
1.67	1
Total	22