

LÍNEA PIEZOMÉTRICA

**SANTA MARÍA
DEL CAMPO-RUS**

unidad

0. DATOS GENERALES

Caudal medio de diseño =	25,00	m ³ /h
Caudal punta =	75,00	m ³ /h
Caudal máximo de pretratamiento(3 Qm) =	75,00	m ³ /h
Caudal máximo circulante por colector (10 Qm) =	250,00	m ³ /h
Caudal de purga fangos =	14,00	m ³ /h
Caudal de Tanque de Tormentas (7 Qm) =	175,00	m ³ /h
Caudal de recirculación agua nitrificada (3 Qm)=	75,00	m ³ /h
Cota terreno real.....	781,00	m
Cota vertedero agua salida.....	780,30	m

0. COLECTOR A DECANTACIÓN SECUNDARIA

caudal medio =	25,00	m ³ /h
caudal punta =	75,00	m ³ /h
caudal de entrada a decantador =	75,00	m ³ /h
número de líneas =	1,00	Ud
Datos de la conducción:		
caudal =	75,00	m ³ /h
longitud =	10,00	m
tipo tubería =	7,00	
material tubería =	PE	
1/n =	160,00	
diámetro =	160,00	mm
velocidad =	1,04	m/s
Pérdidas de carga:		
nd: desembocadura	1,00	
nv: válvulas de compuerta	1,00	
nc: codos N3D 90°	1,00	
ne: embocadura	1,00	
Dh loc =	0,10	m
Dh cont =	0,03	m
Dh tot =	0,13	m

1. PÉRDIDA DE CARGA EN EL DECANTADOR SECUNDARIO

Cota solera canal decantador secundario.....	780,17	m
Cota solera canal decantador secundario	780,20	m
Altura crítica en canales de salida de agua decantada:		
caudal =	75,00	m ³ /h
n° decantadores =	1,00	Ud
caudal =	75,00	m ³ /h
n° canales =	1,00	Ud
Q: caudal unitario =	75,00	m ³ /h
B: ancho de canal =	0,20	m
yc: altura crítica =	0,10	m
Cota agua en canal de recogida	780,30	m
altura muro canal de recogida =	0,15	m
Cota coronación canal de recogida	780,35	m
Cota labio vertederos triangulares	780,35	m
En los vertederos de salida del agua se preverá un resguardo, como reserva de seguridad para evitar que entre en carga el régimen crítico en vertederos.		
Resguardo resultante en vertedero	0,05	m

LÍNEA PIEZOMÉTRICA

**SANTA MARÍA
DEL CAMPO-RUS**

unidad

Salida de agua mediante vertederos triangulares (Thompson):

caudal total =	75,00	m3/h
radio decantador =	3,00	m
longitud útil vertedero =	28,27	m
distancia entre vertederos =	0,25	m
n: número de vertederos =	48,00	Ud
Q: caudal unitario =	1,56	m3/h
a: ángulo de vertedero =	90,00	°
h: altura de lámina de agua =	0,04	m

Cota máx. agua dec. secundario 780,39 m

resguardo = 0,61 m

calado útil hasta poceta de fangos = 4,20 m

Cota coronación dec. Secundario (razones constructivas).... 781,00 m

Cota poceta dec. secundario..... 776,15 m

2. PERDIDA DE CARGA TUBERÍA ENTRADA AL DEC. SECUNDARIO

caudal medio =	25,00	m3/h
caudal punta =	75,00	m3/h
caudal de entrada a decantador =	75,00	m3/h
número de líneas =	1,00	Ud

Datos de la conducción:

caudal =	75,00	m3/h
longitud =	5,00	m
tipo tubería =	7,00	
material tubería =	PE	
1/n =	110,00	
diámetro =	160,00	mm
velocidad =	1,04	m/s

Pérdidas de carga:

nd: desembocadura	0,00	
nv: válvulas de compuerta	0,00	
nc: codos N3D 90°	0,00	
ne: embocadura	1,00	
Dh loc =	0,03	m
Dh cont =	0,03	m
Dh tot =	0,06	m

Cota agua nivel máximo salida biológico 780,55 m

LÍNEA PIEZOMÉTRICA

SANTA MARÍA
DEL CAMPO-RUS

unidad

3. PÉRDIDA DE CARGA EN BIODISCOS.

Cota agua nivel máximo salida biológico	780,55	m
Cota agua nivel mínimo salida biológico	779,60	m
Pérdida de carga en biológico s/ fabricante).....	0,00	m
Máxima Cota agua entrada en el reactor biológico	780,55	m

LINEA PIEZOMÉTRICA

SANTA MARÍA
DEL CAMPO-RUS

unidad

4. PÉRDIDA CARGA EN LA SALIDA DEL DECANTADOR DIGESTOR.

caudal =	75,00	m3/h
n° decantadores (Consideramos funcionando una sola línea) =	1,00	Ud
caudal por línea =	75,00	m3/h

Datos de la conducción:

caudal =	75,00	m3/h
longitud =	10,00	m
tipo tubería =	7,00	
material tubería =	PE	
1/n =	110,00	
diámetro =	160,00	mm
velocidad =	1,04	m/s

Pérdidas de carga:

nd: desembocadura	1,00	
nv: válvulas de compuerta	0,00	
nc: codos N3D 90°	0,00	
ne: embocadura	0,00	
Dh loc =	0,05	m
Dh cont =	0,06	m
Dh tot =	0,12	m

Cota mínima agua en digestor 779,71 m

Cota máxima agua en digestor 780,65 m

Guarda..... 0,10

Cota coronación digestor..... 780,75 m

5. PERDIDA DE CARGA TUBERÍA ENTRADA AL DIGESTOR.

caudal medio =	25,00	m3/h
caudal punta =	75,00	m3/h
caudal de entrada a biológico =	75,00	m3/h
número de líneas =	1,00	Ud

Datos de la conducción:

caudal =	75,00	m3/h
longitud =	10,00	m
tipo tubería =	7,00	
material tubería =	PE	
1/n =	110,00	
diámetro =	160,00	mm
velocidad =	1,04	m/s

Pérdidas de carga:

nd: desembocadura	1,00	
nv: válvulas de compuerta	0,00	
nc: codos N3D 90°	2,00	
ne: embocadura	1,00	
Dh loc =	0,11	m
Dh cont =	0,06	m
Dh tot =	0,18	m

Medición de caudal:

caudal =	75,00	m3/h
diámetro conducción =	160,00	mm
diámetro caudalímetro =	150,00	mm
velocidad en caudalímetro =	1,18	m/s
K ensanchamiento =	0,01	
K estrechamiento =	0,06	
Dh loc =	0,01	m

Cota agua entrada a digestor 780,65 m

6. PÉRDIDA DE CARGA EN DESARENADOR-DESENGRASADOR

Cota agua salida pretratamiento..... 782,22 m

La salida del desarenador-desengrasador se hará mediante tubería correspondiente en el equipo compacto.

Pérdida de carga en equipo Compacto..... 0,06 m

Cota máx. agua desarenador..... 782,28 m

Cota coronación desarenador (E.Compacto)..... 782,68 m

7. PÉRDIDA DE CARGA EN DESBASTE DE FINOS

Caudal circulante 75,00 m³/h

Sistema de desbaste..... Tamiz

Nº de tamices..... 1,00 m

caudal por tamiz= 75,00 m³/h

Pérdida de carga en desbaste 0,16 m

Cota de llegada a tamiz..... 782,34 m

8. BOMBEO DE AGUA BRUTA.

Datos de la conducción. Colector Individual:

caudal total= 75,00 m³/h
Nº de Bombas en Funcionamiento= 2,00 Uds
caudal = 37,50 m³/h
longitud = 10,00 m
tipo tubería = 3,00
material tubería = acero
1/n = 200,00
diámetro = 125,00 mm
velocidad = 0,85 m/s

Pérdidas de carga:

nt: T de derivación de llegada 1,00
nd: desembocadura 1,00
nr: válvulas de retención de bola 1,00
nv: válvulas de compuerta 1,00
nc: codos N3D 90° 2,00
ne: embocadura 1,00
Dh loc = 0,21 m
Dh cont = 0,02 m
Dh tot = 0,22 m

LÍNEA PIEZOMÉTRICA		SANTA MARÍA DEL CAMPO-RUS	unidad
Datos de la conducción. Colector General:			
caudal total=	75,00	m3/h	
longitud =	10,00	m	
tipo tubería =	7,00		
material tubería =	PE		
1/n =	110,00		
diámetro =	150,00	mm	
velocidad =	1,18	m/s	
Pérdidas de carga:			
nt: T de derivación de llegada	1,00		
nd: desembocadura	1,00		
nr: válvulas de retención de bola	1,00		
nv: válvulas de compuerta	1,00		
nc: codos N3D 90°	2,00		
ne: embocadura	1,00		
Dh loc =	0,40	m	
Dh cont =	0,09	m	
Dh tot =	0,49	m	
Altura manométrica del bombeo:			
cota coronación tamiz=	782,34	m	
Cota agua en pozo de bombeo=	779,70	m	
Cota solera en pozo de bombeo=	778,15		
Altura geométrica del bombeo=	4,18	m	
altura manométrica necesaria =	4,90	m	
altura manométrica adoptada =	6,00	m	
caudal de bombeo =	37,50	m3/h	

9. PURGA DE FANGOS DE LA DECANTACIÓN SECUNDARIA

Caudal de purga total =	14,00	m3/h
número de conducciones =	1,00	
caudal unitario de purga =	14,00	m3/h
Cota agua en decantador secundario	780,39	m
Datos de la conducción:		
caudal =	14,00	m3/h
longitud =	10,00	m
tipo tubería =	7,00	
material tubería =	PE	
1/n =	110,00	
diámetro =	90,00	mm
velocidad =	0,61	m/s
Pérdidas de carga:		
nd: desembocadura	1,00	
nv: válvulas de compuerta	1,00	
nc: codos N3D 90°	1,00	
ne: embocadura	1,00	
Dh loc =	0,04	m
Dh cont =	0,05	m
Dh tot =	0,08	m
Cota de agua en arqueta de fangos	780,30	m
Cota coronación arqueta	781,00	m

LINEA PIEZOMÉTRICA

SANTA MARÍA
DEL CAMPO-RUS

unidad

10. BOMBEO DE FANGOS A DIGESTOR.		
Caudal unitario de purga.....	14,00	m3/h
Cota agua arqueta de fangos.....	780,30	m
Cota poceta arqueta de fangos.....	776,15	m
Cota coronación digestor	780,75	m
Altura geométrica bombeo	4,60	m
caudal total de bombeo =	14,00	m3/h
número de líneas =	2,00	Ud
Datos de la conducción. Colector individual:		
caudal =	7,00	m3/h
longitud =	20,00	m
tipo tubería =	3,00	
material tubería =	acero	
1/n =	200,00	
diámetro =	80,00	mm
velocidad =	0,39	m/s
Pérdidas de carga:		
nd: desembocadura	0,00	
nr: válvulas de retención de bola	1,00	
nv: válvulas de compuerta	2,00	
nc: codos N3D 90°	1,00	
ne: embocadura	0,00	
Dh loc =	0,02	m
Dh cont =	0,01	m
Dh tot =	0,03	m
Datos de la conducción. Colector general:		
caudal =	14,00	m3/h
longitud =	15,00	m
tipo tubería =	7,00	
material tubería =	PE	
1/n =	110,00	
diámetro =	90,00	mm
velocidad =	0,61	m/s
Pérdidas de carga:		
nt: T de derivación de llegada	1,00	
nd: desembocadura	1,00	
nr: válvulas de retención de bola	0,00	
nv: válvulas de compuerta	0,00	
nc: codos N3D 90°	3,00	
ne: embocadura	0,00	
Dh loc =	0,06	m
Dh cont =	0,07	m
Dh tot =	0,14	m

LINEA PIEZOMÉTRICA		SANTA MARÍA DEL CAMPO-RUS	unidad
Medición de caudal:			
	caudal =	14,00	m3/h
	diámetro conducción =	90,00	mm
	diámetro caudalímetro =	80,00	mm
	velocidad en caudalímetro =	0,77	m/s
	K ensanchamiento =	0,04	
	K estrechamiento =	0,10	
	Dh loc =	0,00	m
Altura manométrica del bombeo:			
	altura geométrica de bombeo =	4,60	m
	pérdida carga colector individual =	0,03	m
	pérdida carga colector general =	0,14	m
	altura manométrica necesaria =	4,78	m
	altura manométrica adoptada =	6,00	m
	caudal unitario de bombeo =	7,00	m3/h

11. BOMBEO DE RECIRCULACIÓN AGUA NITRIFICADA.

Caudal unitario de recirculación 3 Qm.....	75,00	m3/h
Cota coronación decantador primario digestor.....	780,75	m
Cota mínima agua en biodiscos.....	779,60	m
Altura geométrica bombeo	1,15	m
caudal total de bombeo =	75,00	m3/h
número de líneas =	1,00	Ud
Datos de la conducción. Colector individual:		
caudal =	75,00	m3/h
longitud =	20,00	m
tipo tubería =	3,00	
material tubería =	acero	
1/n =	200,00	
diámetro =	150,00	mm
velocidad =	1,18	m/s
Pérdidas de carga:		
nd: desembocadura	0,00	
nr: válvulas de retención de bola	1,00	
nv: válvulas de compuerta	2,00	
nc: codos N3D 90°	1,00	
ne: embocadura	0,00	
Dh loc =	0,17	m
Dh cont =	0,06	m
Dh tot =	0,23	m
Datos de la conducción. Colector general:		
caudal =	75,00	m3/h
longitud =	15,00	m
tipo tubería =	7,00	
material tubería =	PE	
1/n =	110,00	
diámetro =	150,00	mm
velocidad =	1,18	m/s
Pérdidas de carga:		
nt: T de derivación de llegada	1,00	
nd: desembocadura	1,00	
nr: válvulas de retención de bola	0,00	
nv: válvulas de compuerta	0,00	
nc: codos N3D 90°	3,00	
ne: embocadura	0,00	
Dh loc =	0,24	m

LÍNEA PIEZOMÉTRICA

SANTA MARÍA DEL CAMPO-RUS

		unidad
Dh cont =	0,14	m
Dh tot =	0,37	m

LÍNEA PIEZOMÉTRICA		SANTA MARÍA DEL CAMPO-RUS	unidad
Medición de caudal:			
	caudal =	75,00	m3/h
	diámetro conducción =	150,00	mm
	diámetro caudalímetro =	150,00	mm
	velocidad en caudalímetro =	1,18	m/s
	K ensanchamiento =	0,00	
	K estrechamiento =	0,00	
	Dh loc =	0,00	m
Altura manométrica del bombeo:			
	altura geométrica de bombeo =	1,15	m
	pérdida carga colector individual =	0,23	m
	pérdida carga colector general =	0,37	m
	altura manométrica necesaria =	1,75	m
	altura manométrica adoptada =	3,00	m
	caudal unitario de bombeo =	75,00	m3/h