

Cliente		Empreiteiro EPC				
						
Projeto nº.		Projeto		Data	Rev.	Pág.
		Sistema de dessalinização na região do Algarve		17/02/2025	01.0	
Código AdA			Código ACE			
AL-ACE-3530-HI-CAC-00005			AL-INN-3530-HI-CAC-00005			
AL-INN-3530-HI-CAC-00005 Relatório de cálculo. Hidráulica.Coletor para a Ribeira de Quarteira						
01.0	17/02/2025	Documento inicial	FSM	FME	ACE	
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado	
Editado para:						
Informação		Compra				
Aprovação	X	Construção				
Pedido		Conforme construído				

Relatório de Cálculo Hidráulico do Coletor para a Ribeira de Quarteira

A Estação de Dessalinização de Água do Mar (EDAM) do Algarve está projetada para incluir uma descarga de emergência na Ribeira de Quarteira. Esta descarga funcionará por gravidade, utilizando tubos de betão com diâmetro nominal de 800 mm, e contará com as câmaras de visita necessárias para manutenção e inspeção. A instalação do coletor será realizada em vala, seguindo as especificações técnicas e garantindo todas as condições de segurança estrutural durante a execução dos trabalhos

O dimensionamento do coletor será realizado utilizando a fórmula de Manning-Strickler, que permite calcular a velocidade média do escoamento em canais abertos ou condutos parcialmente cheios.

Para este projeto, adotaremos um coeficiente de Strickler K_s de 75 o que é equivalente a um coeficiente de Manning n de aproximadamente 0,013

O dimensionamento foi estudado para todos os cenários de caudais previstos, nomeadamente:

- Ano 0
- Ano HP
- 25% do Ano 0
- ...

O cálculo hidráulico será desenvolvido com base nos princípios e metodologias estabelecidos no documento **"Bases Para o Dimensionamento Hidráulico"**, garantindo que todas as diretrizes e parâmetros técnicos especificados sejam integralmente aplicados no presente estudo.

Regime de Exploração

Ano 0

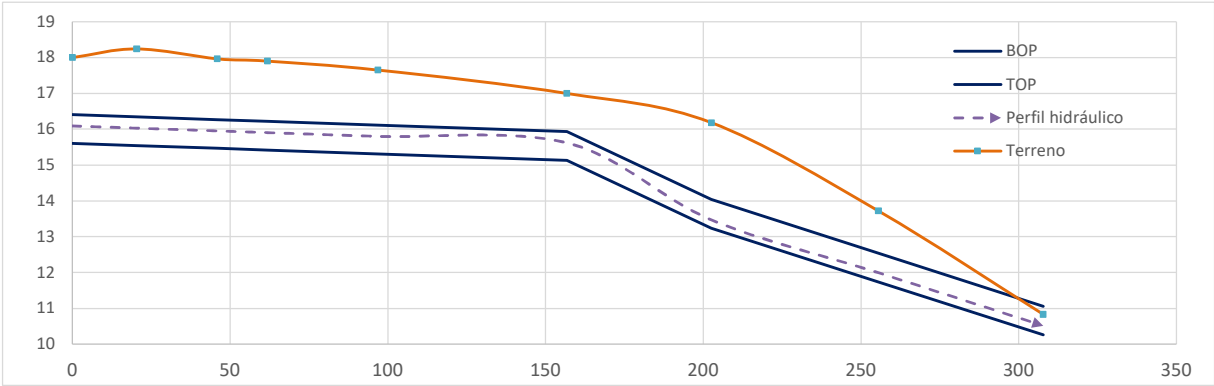
Caudal de água tratada

500 l/s

Descarga de emergência da EDAM na ribeira de Quarteira

D		I	Q	H	v	h/D	L	Início	Final	TETA	Rh	v
m	n	m/km	l/s	m	m/s		m	m	m	rad	m	m/s
0,8	0,013	3,0	500,0	0,5	1,6	0,6	20,4	15,60	15,54	3,6	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	500,0	0,5	1,6	0,6	25,6	15,54	15,47	3,6	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	500,0	0,5	1,6	0,6	15,9	15,47	15,42	3,6	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	500,0	0,5	1,6	0,6	35,1	15,42	15,31	3,6	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	500,0	0,5	1,6	0,6	59,9	15,31	15,13	3,6	0,2	1,6
0,8	0,013	41,4	500,0	0,2	4,1	0,3	45,8	15,13	13,24	2,3	0,1	4,1
0,8	0,013	28,3	500,0	0,3	3,6	0,3	53,0	13,24	11,74	2,4	0,1	3,6
0,8	0,013	28,3	500,0	0,3	3,6	0,3	52,2	11,74	10,26	2,4	0,1	3,6

Distância	Perfil hidráulico	Base do tubo	Face superior do tubo	Terreno
0,0	16,09	15,60	16,4	18,0
20,4	16,03	15,54	16,3	18,2
45,9	15,95	15,47	16,3	18,0
61,8	15,90	15,42	16,2	17,9
96,9	15,80	15,31	16,1	17,7
156,8	15,62	15,13	15,9	17,0
202,6	13,47	13,24	14,0	16,2
255,6	11,99	11,74	12,5	13,7
307,8	10,52	10,26	11,1	10,8



Regime de Exploração

25% Ano 0

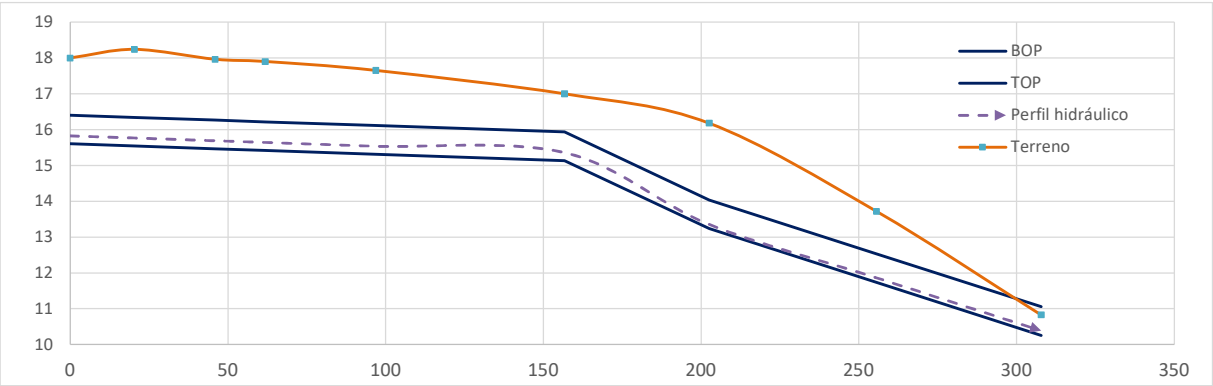
Caudal de água tratada

125 l/s

Descarga de emergência da EDAM na ribeira de Quarteira

D		I	Q	H	v	h/D		L	Início	Final	TETA	Rh	v
m	n	m/km	l/s	m	m/s			m	m	m	rad	m	m/s
0,8	0,013	3,0	125,0	0,2	1,1	0,3		20,4	15,60	15,54	2,2	0,1	1,1
0,8	0,013	3,0	125,0	0,2	1,1	0,3		25,6	15,54	15,47	2,2	0,1	1,1
0,8	0,013	3,0	125,0	0,2	1,1	0,3		15,9	15,47	15,42	2,2	0,1	1,1
0,8	0,013	3,0	125,0	0,2	1,1	0,3		35,1	15,42	15,31	2,2	0,1	1,1
0,8	0,013	3,0	125,0	0,2	1,1	0,3		59,9	15,31	15,13	2,2	0,1	1,1
0,8	0,013	41,4	125,0	0,1	2,7	0,1		45,8	15,13	13,24	1,6	0,1	2,7
0,8	0,013	28,3	125,0	0,1	2,4	0,2		53,0	13,24	11,74	1,6	0,1	2,4
0,8	0,013	28,3	125,0	0,1	2,4	0,2		52,2	11,74	10,26	1,6	0,1	2,4

Distância	Perfil hidráulico	Base do tubo	Face superior do tubo	Terreno
0,0	15,83	15,60	16,4	18,0
20,4	15,77	15,54	16,3	18,2
45,9	15,69	15,47	16,3	18,0
61,8	15,64	15,42	16,2	17,9
96,9	15,54	15,31	16,1	17,7
156,8	15,36	15,13	15,9	17,0
202,6	13,35	13,24	14,0	16,2
255,6	11,87	11,74	12,5	13,7
307,8	10,39	10,26	11,1	10,8



Regime de Exploração

50% Ano 0

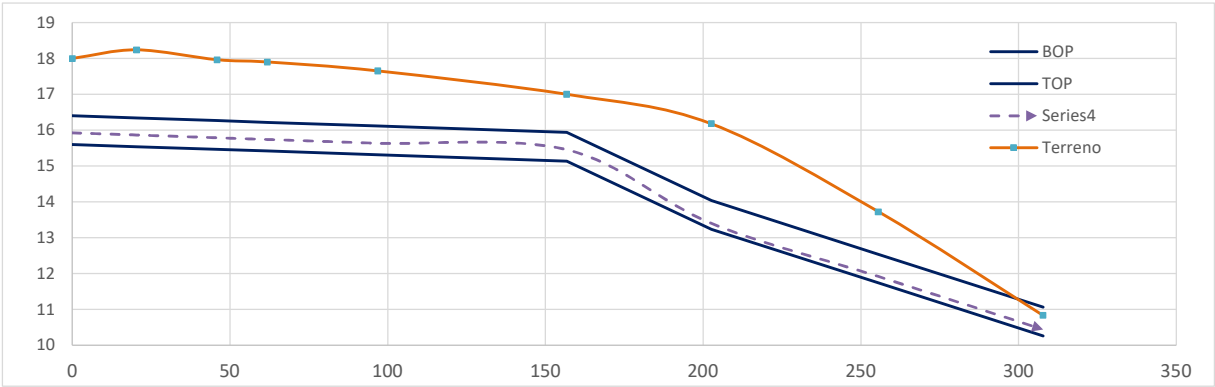
Caudal de água tratada

250 l/s

Descarga de emergência da EDAM na ribeira de Quarteira

D		I	Q	H	v	h/D		L	Início	Final	TETA	Rh	v
m	n	m/km	l/s	m	m/s			m	m	m	rad	m	m/s
0,8	0,013	3,0	250,0	0,3	1,3	0,4		20,4	15,60	15,54	2,8	0,2	1,3
0,8	0,013	3,0	250,0	0,3	1,3	0,4		25,6	15,54	15,47	2,8	0,2	1,3
0,8	0,013	3,0	250,0	0,3	1,3	0,4		15,9	15,47	15,42	2,8	0,2	1,3
0,8	0,013	3,0	250,0	0,3	1,3	0,4		35,1	15,42	15,31	2,8	0,2	1,3
0,8	0,013	3,0	250,0	0,3	1,3	0,4		59,9	15,31	15,13	2,8	0,2	1,3
0,8	0,013	41,4	250,0	0,2	3,3	0,2		45,8	15,13	13,24	1,9	0,1	3,3
0,8	0,013	28,3	250,0	0,2	2,9	0,2		53,0	13,24	11,74	2,0	0,1	2,9
0,8	0,013	28,3	250,0	0,2	2,9	0,2		52,2	11,74	10,26	2,0	0,1	2,9

Distância	Perfil hidráulico	Base do tubo	Face superior do tubo	Terreno
0,0	15,93	15,60	16,4	18,0
20,4	15,87	15,54	16,3	18,2
45,9	15,79	15,47	16,3	18,0
61,8	15,74	15,42	16,2	17,9
96,9	15,64	15,31	16,1	17,7
156,8	15,46	15,13	15,9	17,0
202,6	13,40	13,24	14,0	16,2
255,6	11,92	11,74	12,5	13,7
307,8	10,44	10,26	11,1	10,8



75% Ano 0

Regime de Exploração

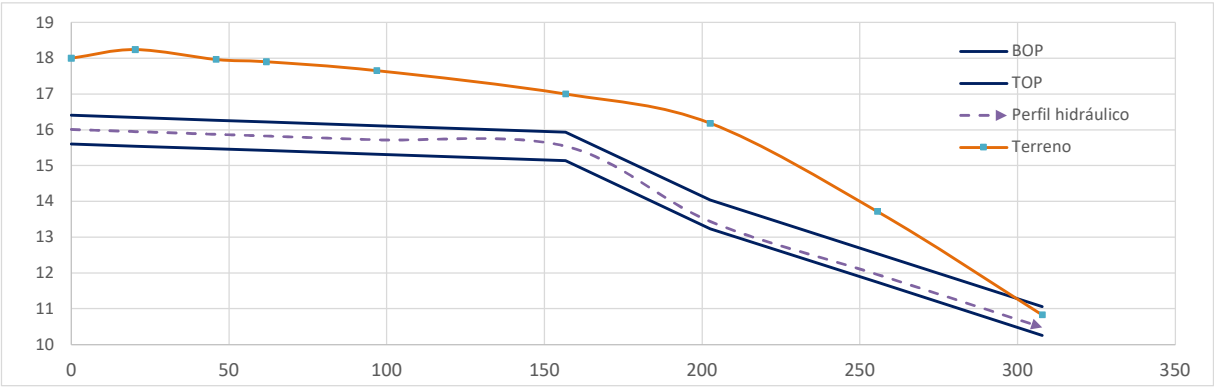
Caudal de água tratada

375 l/s

Descarga de emergência da EDAM na ribeira de Quarteira

D		I	Q	H	v	h/D	L	Início	Final	TETA	Rh	v
m	n	m/km	l/s	m	m/s		m	m	m			
0,8	0,013	3,0	375,0	0,4	1,4	0,5	20,4	15,60	15,54	3,2	0,2	1,4
0,8	0,013	3,0	375,0	0,4	1,4	0,5	25,6	15,54	15,47	3,2	0,2	1,4
0,8	0,013	3,0	375,0	0,4	1,4	0,5	15,9	15,47	15,42	3,2	0,2	1,4
0,8	0,013	3,0	375,0	0,4	1,4	0,5	35,1	15,42	15,31	3,2	0,2	1,4
0,8	0,013	3,0	375,0	0,4	1,4	0,5	59,9	15,31	15,13	3,2	0,2	1,4
0,8	0,013	41,4	375,0	0,2	3,8	0,3	45,8	15,13	13,24	2,1	0,1	3,8
0,8	0,013	28,3	375,0	0,2	3,3	0,3	53,0	13,24	11,74	2,2	0,1	3,3
0,8	0,013	28,3	375,0	0,2	3,3	0,3	52,2	11,74	10,26	2,2	0,1	3,3

Distância	Perfil hidráulico	Base do tubo	Face superior do tubo	Terreno
0,0	16,01	15,60	16,4	18,0
20,4	15,95	15,54	16,3	18,2
45,9	15,87	15,47	16,3	18,0
61,8	15,82	15,42	16,2	17,9
96,9	15,72	15,31	16,1	17,7
156,8	15,54	15,13	15,9	17,0
202,6	13,44	13,24	14,0	16,2
255,6	11,96	11,74	12,5	13,7
307,8	10,48	10,26	11,1	10,8



Regime de Exploração

125% Ano 0

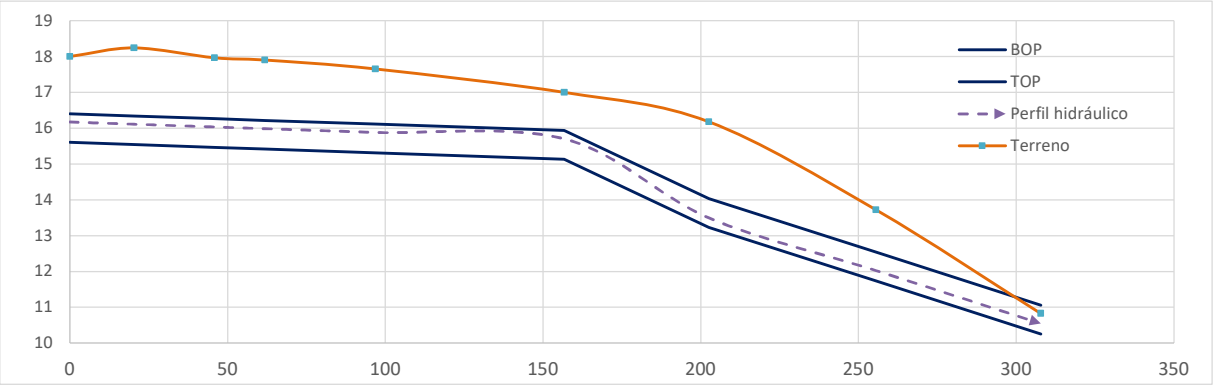
Caudal de água tratada

625 l/s

Descarga de emergência da EDAM na ribeira de Quarteira

D		I	Q	H	v	h/D	L	Início	Final	TETA	Rh	v
m	n	m/km	l/s	m	m/s							
0,8	0,013	3,0	625,0	0,6	1,6	0,7	20,4	15,60	15,54	4,0	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	625,0	0,6	1,6	0,7	25,6	15,54	15,47	4,0	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	625,0	0,6	1,6	0,7	15,9	15,47	15,42	4,0	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	625,0	0,6	1,6	0,7	35,1	15,42	15,31	4,0	0,2	1,6
0,8	0,013	3,0	625,0	0,6	1,6	0,7	59,9	15,31	15,13	4,0	0,2	1,6
0,8	0,013	41,4	625,0	0,3	4,3	0,3	45,8	15,13	13,24	2,4	0,1	4,3
0,8	0,013	28,3	625,0	0,3	3,8	0,4	53,0	13,24	11,74	2,6	0,2	3,8
0,8	0,013	28,3	625,0	0,3	3,8	0,4	52,2	11,74	10,26	2,6	0,2	3,8

Distância	Perfil hidráulico	Base do tubo	Face superior do tubo	Terreno
0,0	16,17	15,60	16,4	18,0
20,4	16,11	15,54	16,3	18,2
45,9	16,04	15,47	16,3	18,0
61,8	15,99	15,42	16,2	17,9
96,9	15,88	15,31	16,1	17,7
156,8	15,70	15,13	15,9	17,0
202,6	13,50	13,24	14,0	16,2
255,6	12,03	11,74	12,5	13,7
307,8	10,55	10,26	11,1	10,8



Regime de Exploração

Ano HP

Caudal de água tratada

750 l/s

Descarga de emergência da EDAM na ribeira de Quarteira

D		I	Q	H	v	h/D	L	Início	Final	TETA	Rh	v
m	n	m/km	l/s	m	m/s							
0.8	0.013	3.0	750.0	0.7	1.6	0.8	20.4	15.60	15.54	4.7	0.2	1.6
0.8	0.013	3.0	750.0	0.7	1.6	0.8	25.6	15.54	15.47	4.7	0.2	1.6
0.8	0.013	3.0	750.0	0.7	1.6	0.8	15.9	15.47	15.42	4.7	0.2	1.6
0.8	0.013	3.0	750.0	0.7	1.6	0.8	35.1	15.42	15.31	4.7	0.2	1.6
0.8	0.013	3.0	750.0	0.7	1.6	0.8	59.9	15.31	15.13	4.7	0.2	1.6
0.8	0.013	41.4	750.0	0.3	4.6	0.4	45.8	15.13	13.24	2.6	0.2	4.6
0.8	0.013	28.3	750.0	0.3	4.0	0.4	53.0	13.24	11.74	2.7	0.2	4.0
0.8	0.013	28.3	750.0	0.3	4.0	0.4	52.2	11.74	10.26	2.7	0.2	4.0

Distância	Perfil hidráulico	Base do tubo	Face superior do tubo	Terreno
0,0	16,28	15,60	16,4	18,0
20,4	16,22	15,54	16,3	18,2
45,9	16,14	15,47	16,3	18,0
61,8	16,09	15,42	16,2	17,9
96,9	15,99	15,31	16,1	17,7
156,8	15,81	15,13	15,9	17,0
202,6	13,52	13,24	14,0	16,2
255,6	12,06	11,74	12,5	13,7
307,8	10,58	10,26	11,1	10,8

