

CASO DE ESTUDO 5

Semáforos e iluminação do túnel na EM 501 - Vialonga / Póvoa de Santa Iria

Instalação	Base		Alternativa	
Lâmpadas	Incandescentes	Iodetos metálicos	6 x 8	LED's
Numero total	6 x 100	5 x 75	6 x 8	5 x 15
Numero, em funcion. contínuo	2	5	2	5
Potência [W]		2 x 100 + 5 x 75		2 x 8 + 5 x 15
Valor total [W]		575		91
Factor de perdas		15%		10,0%
Valor total final [W]		661,25		100,1
Funcionamento / dia [h]		24		24
Funcionamento / ano [dias]		365		365
Energia actual [Wh]		5792550		876876
Energia actual [kWh]		5792,55		876,876
		Valor de potência contratado: 3,45 kVA		Valor de potência a contratar: 1,15 kVA
Custo da energia [€]		0,1326		0,1027
Taxa de Potência [€]		0,1813		0,0725
Custo da energia [€ * kWh]		768,09 €		90,06 €
Taxa de Potência [€ * dia]		66,17 €		26,46 €
Custo final [€]	<u>ENERGIA</u>	834,27 €	86,03%	116,52 €
Custo por equipamento [€]		0,00 €		6 x 50 + 5 x 350
Investimento [€]	<u>INVESTIMENTO</u>	0,00 €		2.050,00 €
Custo de manutenções	Tempo de vida útil das lâmpadas:			
		1.000 ou 9.000 horas		70.000 horas
Custo das lâmpadas		Ver...		
Custo total	<u>MANUTENÇÃO</u>	PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO		
		132,00 €	----->	500,00 €

Inflação do custo da energia = 2,5 %

Energia * Taxa inflação

834,27

855,12

876,50

898,41

920,87

943,90

967,49

991,68

1.016,47

1.041,88

1.067,93

1.094,63

DESPESAS

Ano

0	Energia + Manutenção	966,27 €	Investimento + Energia	2.166,52 €
1	"	987,12 €	Energia	119,43 €
2	"	1.008,50 €	"	122,42 €
3	"	1.030,41 €	"	125,48 €
4	"	1.052,87 €	"	128,61 €
5	"	1.075,90 €	"	131,83 €
6	"	1.099,49 €	"	135,12 €
7	"	1.123,68 €	"	138,50 €
8	"	1.148,47 €	Energia + Manutenção	641,97 €
9	"	1.173,88 €	Energia	658,01 €
10	"	1.199,93 €	"	674,46 €
11	"	1.226,63 €	"	691,33 €

DESPESAS ACUMULADAS

Ano				
0	Energia + Manutenção	966,27 €	Investimento + Energia	2.166,52 €
1	"	1.953,39 €	Energia	2.285,95 €
2	"	2.961,89 €	"	2.408,36 €
3	"	3.992,31 €	"	2.533,84 €
4	"	5.045,18 €	"	2.662,46 €
5	"	6.121,08 €	"	2.794,28 €
6	"	7.220,57 €	"	2.929,41 €
7	"	8.344,25 €	"	3.067,91 €
8	"	9.492,72 €	"	3.709,88 €
9	"	10.666,61 €	"	4.367,89 €
10	"	11.866,54 €	"	5.042,36 €
11	"	13.093,17 €	"	5.733,68 €

Cash Flows

Ano			
0		-1.200,25 €	-1.200,25 €
1		867,69 €	-332,56 €
2		886,09 €	553,53 €
3		904,94 €	1.458,46 €
4		924,26 €	2.382,72 €
5		944,07 €	3.326,79 €
6		964,37 €	4.291,16 €
7		985,18 €	5.276,34 €
8		506,51 €	5.782,85 €
9		515,87 €	6.298,72 €
10		525,47 €	6.824,18 €
11		535,30 €	7.359,49 €

Cash Flows Acumulados



VAL 4.250,31 €
TIR 73%

