

TABLA DE CALCULO LINEA DE IMPULSION EBAR

PARÁMETROS	UND	VALORES			
	mm	63	75	90	110
Diámetro interno conducción	mm	58	70	84	102
Longitud	m	62	62	62	62
Caudal promedio	m3/s	0.006	0.006	0.006	0.006
Nivel succión mínimo	(m)	69	69	69	69
Nivel máximo descarga	(m)	76.00	76.00	76.00	76.00
Altura estática máxima	mca	7	7	7	7
Área conducción	m2	0.003	0.004	0.006	0.008
Velocidad	m/s	2.27	1.56	1.08	0.73
Rugosidad	m	0.0000070	0.0000070	0.0000070	0.0000070
Reynolds	Adimensional	115539.0	95732.3	79776.9	65698.6
f inicial	Adimensional	0.01254	0.01254	0.01284	0.01314
f	Adimensional	0.01882	0.01947	0.02015	0.02096
Error	Adimensional	0.00628	0.00693	0.00730	0.00782
Km	Adimensional	10.93	10.93	10.93	10.93
Perdidas por fricción	mca	5.3	2.1	0.9	0.3
Perdidas menores	mca	2.9	1.3	0.6	0.3
Cabeza total dinámica HDT	mca	15.1	10.5	8.5	7.6
Perdidas estimadas	mca	8.1	3.5	1.5	0.6
PARÁMETROS	UND	VALORES			
	mm	63	75	90	110
Costo directo tubería	\$ Millones	22.9	29.2	37.0	46.0
Costo energia por 1año	\$ Millones	4.0	2.8	2.3	20.3
Costo energia por 5años	\$ Millones	20.0	13.9	11.3	101.4
Costo energia por 10años	\$ Millones	40.1	27.8	22.6	202.8
Costo energia por 15años	\$ Millones	60.1	41.6	45.6	408.2
Costo energia por 20años	\$ Millones	80.1	55.5	75.9	680.4
Costo Total a 1 año	\$ Millones	33.2	32.0	39.3	66.3
Costo Total a 5años	\$ Millones	49.2	43.1	13.6	121.7
Costo Total a 10 años	\$ Millones	69.3	57.0	33.9	304.1
Costo Total a 15 años	\$ Millones	89.3	70.8	68.2	611.0
Costo Total a 20 años	\$ Millones	109.3	84.7	121.5	1088.6

PARÁMETROS	UND	VALORES			
	mm	63	75	90	110
Eficiencia estimada bombas	%	60%	60%	60%	60%
Número de Bombas		2	2	2	2
Caudal por bomba	m3/s	0.006	0.006	0.006	0.06
HDT	mca	15.1	10.5	8.5	7.6
Potencia por Bomba	kw	1	1	0	4
Potencia teórica por Bomba	hp	1	1	1	6
Potencia real	hp real	2	1	1	10

SELEC