

MEMORIA DE CALCULO - COTIZACIÓN DE EQUIPOS

COTIZACIÓN DE EQUIPOS						
ROTULO	DESCRIPCIÓN	Especificación	Origen	MATERIAL	PRECIO (US\$) Ref.2014	PRECIO (US\$) + 10% infl.
X-01	Tanque pulmón	12 hs, vol= 5.000 gal= 19.00L	Importado	Acero al Carbono	15.700	17.270
TK-AC	Tanque de Aciduación	Reactor batch, 50 Hp,	Importado	Acero al carbono	65.200	71.720
TK-9	Tanque Glicerina refinada	24hs, vol= 10.000 gal= 38.000L – Almacenaje	Importado	Acero Inoxidable	79.000	86.900
TK-8	Tanque de Acidos carboxilicos	48hs, vol=1.800 gal= 6.800L	Importado	Acero al Carbono	8.700	9.570
TK-7	Condensado del EVP-1	12hs, vol=550 gal=2.000 L	Importado	Acero al Carbono	4.400	4.840
TK-6	Pulmon del Evaporador	12hs, vol=140 gal= 500 L	Importado	Acero Inoxidable	6.900	7.590
TK-2	Amacenaje de Agua	650 gal= 2.500L	Importado	Acero Inoxidable	16.600	18.260
TK-11	Tanque de Metanol	24hs, vol= 16.000 gal= 60.000L	Importado	Acero al carbono	30.400	33.440
TK-1	Tanque de almacenamiento de Glicerina cruda	instalación y estructura soporte metálica	Importado	Isotank plástico	2.000	2.000
TK PT4	Tanque de Producto Secundario-ETILENGLICOL	48hs, vol=4.200 gal= 16.000L	Importado	Acero al Carbono	14.200	15.620
TK PT3	Tanque de agua	12hs, vol=1.100 gal= 4.200L – Agua para servicios.	Importado	Acero al Carbono	6.600	7.260
TK PT2	Tanque de Producto secundario-METANOL	48hs, vol=2.200 gal= 8.300 L	Importado	Acero al Carbono	9.800	10.780
TK PT1	Tanque de Producto Terminado-PROPILENGLICOL	48 hs, vol=15.300 gal= 58.000L	Importado	Acero Inoxidable	100.700	110.770
T-101	Torre de Refinado de Glicerina	800 gal= 3.000L, 60% sobredimensionado por costos de construcción de platos.	Importado	Acero inoxidable	18.700	20.570
T-100	torre	1.000 gal= 3.800L, 60% sobredimensionado por costos de construcción de platos.	Importado	Acero al carbono	6.300	6.930
RX-1	Reactor principal	Encamisado, 2.000L	Importado	Acero Inoxidable	221.400	243.540
P100/P100B	Bomba para TK-11	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	7.000	7.700
IC-T101	IC Condensador tope T-101	Condensador vertical, 2,3 m²	Importado	Acero al Carbono	12.000	13.200
IC-9	IC Condensador D-6	Condensador vertical, 0,65 m²	Importado	Acero al Carbono	10.300	11.330
IC-8	IC Condensador D-5	Condensador vertical, 32 m²	Importado	Acero Inoxidable	118.600	130.460
IC-7	IC Condensador D-4	Condensador vertical, 12,5 m²	Importado	Acero Inoxidable	66.000	72.600
IC-6	IC Condensador D-3	Condensador vertical, 30 m²	Importado	Acero Inoxidable	42.700	46.970
IC-5	Condensador tope EVP-1	Condensador vertical, 3,6 m²	Importado	Acero al Carbono	14.800	16.280
IC-4	IC EVP-1	coraza y tubo movable, 9 m²	Importado	Acero al Carbono	14.700	16.170
IC-3	IC previo Acidulador	coraza y tubo movable, 44 m²	Importado	Acero al Carbono	23.700	26.070
IC-2	Condensador tope T-100	Condensador vertical, 6,6 m²	Importado	Acero al Carbono	20.100	22.110
IC-13	IC Calentador para RX-1	coraza y tubo movable, 260 m², 60 Bar	Importado	Acero Inoxidable	656.400	722.040
IC-12	IC Enfriador H previo M-3	coraza y tubo movable, 5 m², 60 Bar	Importado	Acero Inoxidable	38.900	42.790
IC-11	IC Enfriador PG previo M-3	coraza y tubo movable, 5 m², 60 Bar	Importado	Acero Inoxidable	38.500	42.350
IC-10	IC Enfriador en TK-9	coraza y tubo U fijo, 4,2 m²	Importado	Acero Inoxidable	4.100	4.510
IC-1	IC previo a T-100	coraza y tubo movable, 1,5 m²	Importado	Acero al Carbono	13.700	15.070
H-6	Rehervidor en D-6	Rehervidor 1,3 m², 15Bar	Importado	Acero Inoxidable	14.700	16.170
H-5	Rehervidor en D-5	Rehervidor 38 m², 15Bar	Importado	Acero Inoxidable	44.500	48.950
H-4	Rehervidor en D-4	Rehervidor 27 m², 15Bar	Importado	Acero Inoxidable	34.900	38.390
H-3	Rehervidor en D-3	Rehervidor 32 m², 15Bar	Importado	Acero Inoxidable	39.100	43.010
H-2	Rehervidor en TK-101	Rehervidor 7 m², 15Bar	Importado	Acero Inoxidable	16.100	17.710
H-1	Rehervidor en T-100	Rehervidor 0,3 m², 15Bar	Importado	Acero al Carbono	13.900	15.290
E02	Tanque Pulmón del Destilador	12hs, vol= 6000 gal= 23.000L	Importado	Acero Inoxidable	59.100	65.010
E-110	Tanque recuperación de Hidrógeno	12hs, vol= 6000 gal= 23.000L	Importado	Acero Inoxidable	59.101	65.011
DF-1	Destilador Flash: Tanque cerrado	12hs, vol= 650 gal= 2.500L	Importado	Acero Inoxidable	16.600	18.260
DC	Decantador: tanque acostado	12hs, vol= 3400 gal= 13.000L	Importado	Acero al Carbono	14.800	16.280
D-6	Torre de destilación para PT4	Tanque cerrado, 800 gal= 3.000L, 60% sobredimensionado por costos de construcción de platos.	Importado	Acero Inoxidable	18.700	20.570
D-5	Torre de destilación para PT1	Tanque cerrado, 1.000 gal= 3.800L, 60% sobredimensionado por costos de construcción de platos.	Importado	Acero Inoxidable	18.700	20.570
D-4	Torre de destilación para PT3	Tanque cerrado, 800 gal= 3.000L, 60% sobredimensionado por costos de construcción de platos.	Importado	Acero Inoxidable	18.700	20.570
D-3	Torre de destilación para PT2	Tanque cerrado, 800 gal= 3.000L, 60% sobredimensionado por costos de construcción de platos.	Importado	Acero Inoxidable	18.700	20.570
CENTRIFUGA	Centrifuga	24 pulg= 60 cm	Importado	Acero al carbono	28.300	31.130
C-4	Pulmón condensador para D-6	12hs, vol= 1.100 gal= 4.200L	Importado	Acero al Carbono	6.600	7.260
C-3	Pulmón condensador para D-5	12hs, vol= 3.900 gal= 15.000L	Importado	Acero Inoxidable	46.200	50.820
C-2	Pulmón condensador para D-4	12hs, vol= 1.100 gal= 4.200L	Importado	Acero al Carbono	6.600	7.260
C-1	Pulmón condensador para D-3	12hs, vol= 650 gal= 2.500L	Importado	Acero al Carbono	4.900	5.390
BV-3/BV-3B	Bomba de vacío	sello líquido de 1 etapa, 0,5 m3	Importado	hierro fundido	9.400	10.340
BV-2/BV-2B	Bomba de vacío	sello líquido de 1 etapa, 0,5 m3	Importado	hierro fundido	9.400	10.340
BV-1/BV-1B	Bomba de vacío	sello líquido de 1 etapa, 0,5 m3	Importado	hierro fundido	9.400	10.340
B-9/B-9B	Bomba centrífuga a Depósito de Agua	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	7.000	7.700
B-8/B-8B	Bomba centrífuga a IC-4	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	7.000	7.700
B-7/B-7B	Bomba centrífuga	Horizontal, flujo dividido, 4 etapas, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido	23.200	25.520
B-6/B-6B	Bomba desplazamiento positivo	diafragma, aciento mecánico	Importado	hierro fundido	28.200	31.020
B-5/B-5B	Bombeo de Hcl a Acidulado	plástico reforzado con fibra de vidrio, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	11.000	12.100
B-4/B-4B	Bomba centrífuga a Acidulador con pto	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	7.000	7.700

KW

<https://www.matche.com/equipcost/Centrifuge.html>

1,76E-02

3825

3,36E-03

3,36E-03

3,36E-03

3,36E-03

8,63E-04

2,97E-04

2,81E

1,30E-02

1,30E-02

MEMORIA DE CALCULO - COTIZACIÓN DE EQUIPOS

B-3/B-3B	Bomba centrífuga de X01 hacia T-100	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	7.000	7.700	1,30E-02
B-20/B-20B	Bomba centrífuga de reflujo a D-6	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	1,30E-02
B-2/B-2B	Bomba centrífuga a IC-1	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	7.000	7.700	1,30E-02
B-19/B-19B	Bomba centrífuga desde ALM-2 a D-5	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	1,17E-03
B-18/B-18B	Bomba centrífuga de reflujo a D-5	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	1,30E-02
B-17/B-17B	Bomba centrífuga de reflujo a D-4	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	1,30E-02
B-16/B-16B	Bomba centrífuga desde ALM-1 a D-4	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	6,67E-04
B-15/B-15B	Bomba centrífuga de reflujo a D-3	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	1,30E-02
B-14/B-14B	Bomba centrífuga a D-3	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	6,24E-02
B-13/B-13B	Bomba centrífuga al Reactor RX-1	diafragma, asiento mecánico	Importado	Acero Inoxidable	52.200	57.420	2,816
B-12/B-12B	Bomba centrífuga a M-4	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	1,12E-02
B-11/B-11B	Bomba retorno a T-101	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	8.200	9.020	7,27E-04
B-10/B-10B	Bomba centrífuga a T-101	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido API-610	14.000	15.400	1,84E-07
B-1/B-1B	Bomba diafragma simple a M-1	50L/min. Asiento mecánico, descarga de 1 pulg.	Importado	hierro fundido	26.200	28.820	1,12E-02
ALM-4	Pulmón de producto para D-6	24hs,vol= 2.100 gal= 8.000L	Importado	Acero Inoxidable	9.500	10.450	
ALM-3	Pulmón de producto para D-5	12hs,vol= 1.300 gal= 5000L	Importado	Acero Inoxidable	7.300	8.030	
ALM-2	Pulmón de producto para D-4	12hs,vol= 5300 gal= 20.000L	Importado	Acero Inoxidable	55.000	60.500	
ALM-1	Pulmón de producto para D-3	12hs,vol= 6100 gal= 23.000L	Importado	Acero Inoxidable	59.600	65.560	
	Linea de envasado Tambores	10 m. de linea, montaje y dosificación de tambores	Importado	Acero Inoxidable	18.000	19.800	
TK-5	Depósito de agua	12hs, vol=660 gal= 2.500L - Agua para servicios/Reutilización	Nacional	Acero al Carbono	4.900	5.390	
TK-4	Depósito de barro	24hs, vol=1.000 gal= 3.800L - construcción in situ	Nacional	Hormigón	5.000	5.000	
TK-3	Tanque de HCl	instalación para el isocontenedor: Estructuras y construcciones	Nacional	Estructura + contención	500	500	
TK-10	Tanque de Hidrógeno (proveedor)	soportes + terminal despresurizadora.	Nacional	Estructura + contención	4.000	4.000	
B-22/B-22B	Bomba Peristáltica desde ALM-4 a M-4	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Nacional	Acero Inoxidable	9.600	10.560	2,70E-04
B-21/B-21B	Bomba Peristáltica desde ALM-3 a D-6	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Nacional	Acero Inoxidable	9.600	10.560	3,09E-04
B-23/B-23B	Bomba centrífuga a D-3	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	
B-24/B-24B	Bomba centrífuga a D-3	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	
B-25/B-25B	Bomba centrífuga a D-3	Horizontal, flujo dividido, 1 etapa, descarga de 1 pulg.	Importado	Acero Inoxidable	9.600	10.560	
*Costo de Nacionalización de equipos importados (22%)					636.779		
Costo total de equipos (US\$)					2.683.101	3.587.040	5,86E+00

MEMORIA DE CALCULO - COSTOS DIRECTO E INDIRECTOS

COSTOS DIRECTOS (U\$s)			
Equipos principales			3.587.040
Montaje de equipos	35-40% del costo de equipos	0,4	1.434.816
Instrumentación y control	6-35% del costo de equipos	0,25	896.760
Instalación de cañerías y montaje	30-50% del costo de equipos	0,4	1.434.816
Instalación y montaje eléctrico	10-20% del costo de equipos	0,2	717.408
Construcción civil	15-60% del costo de equipos	0,2	717.408
Servicios auxiliares y acondicionamiento del terreno	20-50% del costo de equipos	0,3	1.076.112
Terreno	Valor estimado		1.065.850
INVERSIÓN DE COSTOS DIRECTOS			7.343.171

Nivel de automatización
acorde a los niveles

COSTOS INDIRECTOS (U\$s)			
Gerenciamiento e Ingenieria del Proyecto	5-15% de los costos directos	0,1	734.317
Supervisión obra civil y Terceros	7-20% de los costos directos	0,15	1.101.476
Contingencia	5-15% de los costos directos	0,15	1.101.476
INVERSIÓN DE COSTOS INDIRECTOS			2.937.268

INVERSIÓN DE CAPITAL FIJO (U\$s)	
Costos Directos	7.343.171
Costos Indirectos	2.937.268
INVERSIÓN DE CAPITAL FIJO (U\$s)	
	10.280.439

COSTO DE INVERSIÓN TOTAL (U\$s)	
Inversión total de equipos	3.587.040
Inversión de capital fijo	10.280.439
Capital de trabajo	3.699.520
INVERSIÓN TOTAL	
	17.566.999

MEMORIA DE CALCULO - MANO DE OBRA

Valor de cambio	880	\$/dólar
Operación (incluyendo SAC)	13	meses
Tres turnos		

98	personas
----	----------

Puesto de Trabajo	Cantidad	Sueldo Neto \$	Total U\$s/Año
Director	1	3.520.000	52.000
Gerencia General	1	2.640.000	39.000
Gerencia RRHH	1	1.320.000	19.500
Jefe Sector	4	1.584.000	93.600
Jefe Turno	4	1.320.000	78.000
Operadores (Producción + control room)	32	968.000	457.600
Operadores envasado	8	880.000	104.000
Operadores depósito	8	836.000	98.800
Encargado Almacenes	4	836.000	49.400
Jefe de laboratorio de Control	1	1.144.000	16.900
Analistas y control de calidad	8	792.000	93.600
Mantenimiento	16	880.000	208.000
Administrativos compras	2	704.000	20.800
Administrativos ventas	2	792.000	23.400
Administrativo RRHH	1	616.000	9.100
Administrativo abogado	1	704.000	10.400
Administrativo contador	1	880.000	13.000
Administrativo marketing	1	1.056.000	15.600
Seguridad e higiene	1	1.320.000	19.500
Seguridad e higiene – Gestión	1	1.100.000	16.250
Total Mano de Obra Anual U\$s			1.438.450

MEMORIA DE CALCULO - COSTOS VARIABLES

COSTOS VARIABLES (U\$s/TON)					
		U\$s/TON	TON/AÑO	PRECIO(U\$s/AÑO)	
Materia Prima	Glicerol	500	15.840	7.920.000	48
	Hidrógeno	1.000	1.331	1.330.560	4,032
	HCl	20	1.552	31.046	4,704
	Catalizador (Cu-ZnAl2O3)	300	1,0	300	
Insumos	#Item	U\$s/TON-despachada	TON/AÑO	PRECIO(U\$s/AÑO)	
	Tambores 200L plástico	75	7.524	564.300	
	Costos logísticos	50	1.451	72.534	
Servicios Auxiliares	Gas (m3)	0,1	4.070.710	583.102	
	Electricidad (MWh)	64,814	40.000	2.851.795	
TOTAL COSTOS VARIABLES				13.353.637	

<https://www.camuzzigas.com/tarifas-vigentes/>

Tambores

https://www.alibaba.com/product-detail/200l-220l-barrel-55-gallon-blue_1600895766952.html?spm=a2700.galleryofferlist.wending_right.6.2beb3cb2fzVRMP

MEMORIA DE CALCULO - COSTOS FIJOS

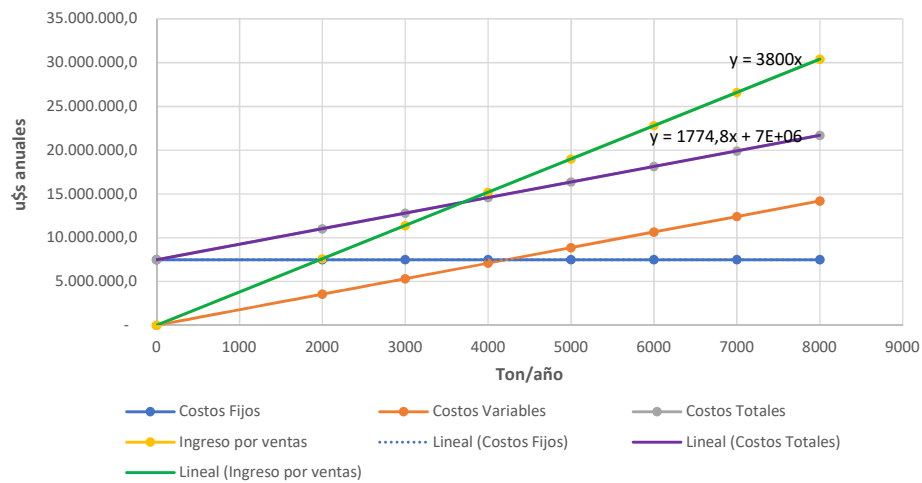
COSTOS FIJOS (U\$s/año)				
Producción	Personal			1.438.450
	Cargas sociales	40% de la mano de obra	0,4	575.380
	Gastos generales de planta (comedor, enfermería, etc)	50% de la mano de obra	0,5	719.225
	Mantenimiento y reparaciones	4-5% inversión total	0,05	878.350
	Seguros e impuestos	0,5% inversión total	0,005	87.835
	Subtotal			3.699.240
Administración	Comercialización y ventas	2,5-5% costos de prod.	0,04	147.970
	Administrativos en general	2% costos de producción	0,02	73.985
TOTAL COSTOS FIJOS				3.921.194

MEMORIA DE CALCULO - INGRESOS POR VENTA

INGRESOS POR VENTAS (U\$s)				
		Producido Anual	Precio Venta TON(U\$s)	Precio Total(U\$s)
PRODUCCIÓN	Precio de Venta por Ton Propilenglicol	7.524	3.800	28.591.200
	Precio de Venta por Ton Etilenglicol	198	1.300	257.400
	Precio de Venta por Ton Metanol	66	1.600	105.600
	Precio de Venta por Ton Glicerol Tecnico	125	850	106.590
	Precio de Venta por Ton ácidos carboxilicos	1.061	900	955.152
TOTAL DE INGRESOS POR VENTAS (U\$s)		7.913		30.015.942

MEMORIA DE CALCULO - PUNTO DE EQUILIBRIO

	Costos Fijos	Costos Variables	Costos Totales	Ingreso por Ventas
X=ton/año	Y= U\$\$/AÑO	Y= U\$\$/AÑO	Y= U\$\$/AÑO	Y=U\$\$/AÑO
0	7.490.151,0	0,0	7.490.151	0
2000	7.490.151,0	3.549.611	11.039.762	7.600.000
3000	7.490.151,0	5.324.417	12.814.568	11.400.000
4000	7.490.151,0	7.099.222	14.589.373	15.200.000
5000	7.490.151,0	8.874.028	16.364.179	19.000.000
6000	7.490.151,0	10.648.833	18.138.984	22.800.000
7000	7.490.151,0	12.423.639	19.913.790	26.600.000
8000	7.490.151,0	14.198.444	21.688.595	30.400.000



El punto de equilibrio determina a partir de que volumen de producción, los ingresos por ventas superan a los costos totales comprendidos por los costos fijos y variables

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio} - \text{Costos variables}}$$

Para calcular el punto de equilibrio, se igualan las rectas de costos totales con la de ingresos por ventas.

Ecuación de la recta correspondiente a Costos Totales:

$$Y = CV \cdot X + CF$$

Ecuación de la recta correspondiente a los ingresos por ventas

$$Y = \text{UDS MP} \cdot X$$

Así obtengo el punto de producción mínimo, igualando ambas ecuaciones:

Punto de Equilibrio

4459,76

Para calcular el Peq debo igualar las ecuaciones del gráfico (ingresos x ventas con costos variables) y calcular x

MEMORIA DE CALCULO - FLUJO DE CAJA

Flujo libre de caja

Inversión		17.566.999	U\$S
Accionistas	0,5	8.783.500	U\$S
Banco Nación	0,5	8.783.500	U\$S
Capacidad anual		7.524	ton/año
Precio		3.800	U\$S/ton
Ingreso x ventas		29.060.790	U\$S/año
Calculo de costos:			
Materia Prima	Precio(U\$S/Ton)	Cantidad(ton/año)	Total(U\$S/año)
Glicerol	500	15.840	7.920.000
Hidrógeno	1.000	1.331	1.330.560
HCl	50	1.552	77.616
Catalizador (Cu-ZnAl2O3)	300	1	300
Costo total en MP			9.328.476
	Cantidad		U\$S/año
Costo de personal	98		1.438.450
Costos de carga social (40%*costo de personal)			575.380
			U\$S/año
Costo en energía electrica			2.851.795
Costo de gas			583.102
			U\$S/año
Costo de mantenimiento	0,06*Inversión inicial		1.054.020
Seguros e impuestos locales	0,01*ingreso por ventas		290.608
Gastos generales de planta	0,5*Costos en personal		719.225
Depreciación	Inversión/10 años		1.756.700
Mejoras del Proceso Productivo	0,02*Inversión Total		351.340
Gastos de Administración Total	0,06*Costos de producción		265.741
Costo total		U\$S/año	19.214.836
Amortización	(Inversión-0,1*Inversión)/10	U\$S/año	1.581.030
NOF	Costo total/12	U\$S/año	1.601.236
Devolución al Bco	$A = P \times \frac{i(1+i)^N}{(1+i)^N - 1}$	U\$S/año	3.568.957

Tasa Banco (usd)	1,06
Inflación anual	1,02
Calculo de i	0,03922

	N0	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
Volumen de Producción		0,50	0,75	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingreso x ventas		14.530.395	21.795.593	29.060.790	29.060.790	29.060.790	29.060.790	29.060.790	29.060.790	29.060.790	29.060.790
- Costo total		-9.607.418	-14.411.127	-19.214.836	-19.214.836	-19.214.836	-19.214.836	-19.214.836	-19.214.836	-19.214.836	-19.214.836
- Devolución al Bco		-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957	-3.568.957
BAAIT		1.354.020	3.815.509	6.276.997	6.276.997	6.276.997	6.276.997	6.276.997	6.276.997	6.276.997	6.276.997
- Amortización		-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030	-1.581.030
BAIT		-227.010	2.234.479	4.695.967	4.695.967	4.695.967	4.695.967	4.695.967	4.695.967	4.695.967	4.695.967
- 0,35*BAIT		-	-782.068	-1.643.588	-1.643.588	-1.643.588	-1.643.588	-1.643.588	-1.643.588	-1.643.588	-1.643.588
BDI (fujo de caja contable)		-227.010	1.452.411	3.052.379	3.052.379	3.052.379	3.052.379	3.052.379	3.052.379	3.052.379	3.052.379
+ Amortización		1.581.030	1.581.030	1.581.030	1.581.030	1.581.030	1.581.030	1.581.030	1.581.030	1.581.030	1.581.030
FCLN		1.354.020	3.033.441	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408
- NOF		-1.601.236	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FCL		-8.783.500	-247.216	3.033.441	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408	4.633.408

Calculo del VAN	
(RP) (riesgo pais)	0,2397
DE (tasa del banco en USD)	0,0600
Inflación (en USD)	0,0200
VAN=-Acc+FCL1/(1+raccionistas)^1+...+FCLN^n/(1+raccionistas)^n	
VAN 10 AÑOS 1.238.413	
Calculo del TIR	
VAN=-Acc+FCL1/(1+raccionistas)^1+...+FCLN^n/(1+raccionistas)^n=0	
TIR: tipo de interes que iguala el VAN a cero y debe ser mayor a la tasa de descuento para resultar un proyecto aceptable	
VAN 0,0000000 = -	
TIR 0,326	
Como VAN> 0 y TIR> 0 y a su vez es mayor que la devolución que hay que realizar al banco, es proyecto rentable y ademas aceptable	