



1



2

Taller práctico con herramientas para mejorar la confiabilidad de tu planta

La Sesión Toolbox es un taller donde aprenderás conocimientos prácticos y útiles que te servirán en tu trabajo en planta, aquí el ponente explica el objetivo de la herramienta a aprender y facilita el modelo de aprendizaje mediante ejemplos y ejercicios.

Adicional proporciona herramientas, formatos, hojas de cálculo y consejos, para que adquieras las competencias que mejorarán tu desempeño en el día a día.


TOOLBOX

 CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

1^a
EDICIÓN


Herramientas Para La Toma de Decisiones Mediante el Análisis de Costos De Ciclos de Vida (LCC)

Iván Dario Gómez L.

Gerente IG Group SAS

3

DEFINICIONES Y CRITERIOS DEL MODELO

- Activo
- Activo Corriente
- Activo Fijo
- Pasivo
- Patrimonio
- Costo
- Gasto
- Depreciación
- Repuestos
- Consumibles
- Materia Prima
- Talento Humano
- Contratistas
- Gastos Administrativos
- Gastos Tributarios
- Entre otros

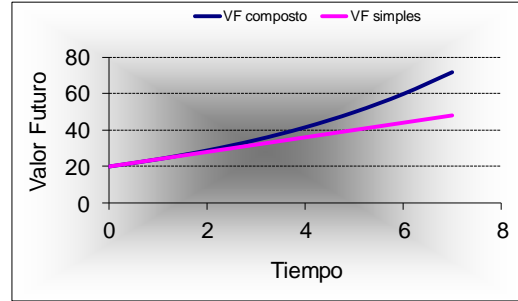

 CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

1^a
EDICIÓN


4

DEFINICIONES Y CRITERIOS DEL MODELO

• Tasas de Interés en un mundo cambiante...!!!



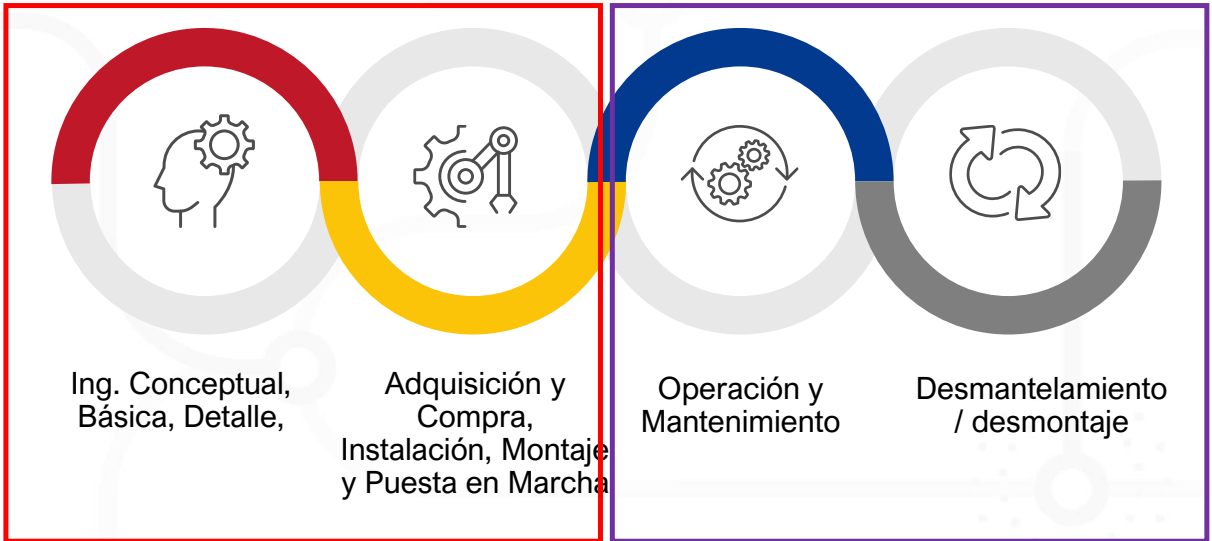
▪ Simples → $C(T) = Co * (1 + T * i)$

▪ Compuesto → $C(T) = Co * (1 + i)^T$



5

Ciclo Productivo



6

• CAPEX - OPEX



7

PREMISAS

- Desde cuándo o que tiempo se debe tener en cuenta las inversiones, costos y gastos de un activo / proyecto?
- ¿Como puedo establecer el Riesgo Financiero?
- Como puedo determinar el punto de equilibrio y vida de mi activo / proyecto?
- Como influye el stock / inventario de repuestos?

¡¡¡Analicemos!!!

8

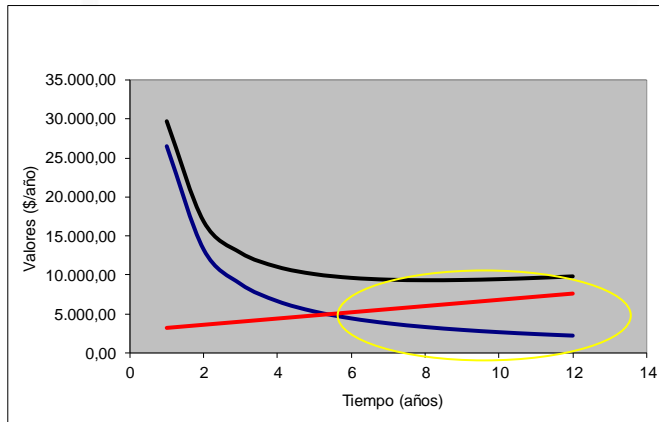
Depreciación vs. Costo de Mantenimiento

Años	Media anual del costo de capital	Costo de mantenimiento al final del año	Costo total acumulado	Media anual del costo de mantenimiento	Media anual del costo total
0	26.500,00	0,00	26.500,00		
1	26.500,00	3.200,00	29.700,00	3.200,00	29.700,00
2	13.250,00	4.000,00	33.700,00	3.600,00	16.850,00
3	8.833,33	4.800,00	38.500,00	4.000,00	12.833,33
4	6.625,00	5.600,00	44.100,00	4.400,00	11.025,00
5	5.300,00	6.400,00	50.500,00	4.800,00	10.100,00
6	4.416,67	7.200,00	57.700,00	5.200,00	9.616,67
7	3.785,71	8.000,00	65.700,00	5.600,00	9.385,71
8	3.312,50	8.800,00	74.500,00	6.000,00	9.312,50
9	2.944,44	9.600,00	84.100,00	6.400,00	9.344,44
10	2.650,00	10.400,00	94.500,00	6.800,00	9.450,00
11	2.409,09	11.200,00	105.700,00	7.200,00	9.609,09
12	2.208,33	12.000,00	117.700,00	7.600,00	9.808,33

9

Depreciación vs. Costo de Mantenimiento

Media Anual Valor Capital — Media Anual de Mantenimiento — Media Anual de Total —



- ¿En algún momento vale más el valor Mantenimiento que el activo?
- ¿Justifica operar el equipo después de la vida media?
- ¿Cuánto es el valor de reventa del activo?

10

Modelo de Crédito, ¡analicemos!

- Vamos a comprar una moto nueva por Cop \$ 18'000,000, pero solo tengo Cop \$ 8'000,000 de cuota inicial, acudo a un banco para un crédito por Cop \$ 10'000,000. la tasa con la cual me ofrecen el crédito es de 1,5% e.m., mi vehículo se deprecia aproximadamente 25% al año.

¿Cuánto es el costo financiero de mi adquisición?

11

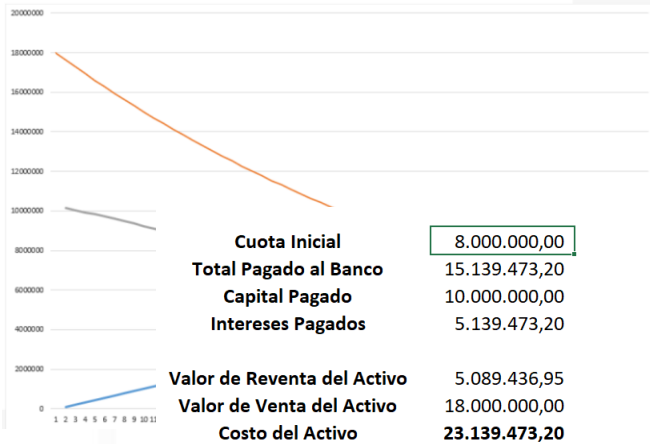
Criterio de Costo Financiero

- Comportamiento del Crédito vs. Depreciación

	Mes	Dueda	Cuota	Capital	Intereses	Pos pago	Depreciación	Pérdida por depreciación	Abono a capital
Enero	0						18.000.000,00		
Febrero	1	10.150.000,00	256.601,24	106.601,24	150.000,00	9.893.398,76	17.625.000,00	375.000,00	106.601,24
Marzo	2	10.041.799,74	256.601,24	108.200,26	148.400,98	9.785.198,50	17.257.812,50	742.187,50	214.801,50
Abril	3	9.931.976,48	256.601,24	109.823,26	146.777,98	9.675.375,24	16.898.274,74	1.101.725,26	324.624,76
Mayo	4	9.820.505,87	256.601,24	111.470,61	145.130,63	9.563.904,63	16.546.227,35	1.453.772,65	436.095,37
Junio	5	9.707.363,19	256.601,24	113.142,67	143.458,57	9.450.761,95	16.201.514,28	1.798.485,72	549.238,05
Julio	6	9.592.523,38	256.601,24	114.839,81	141.761,43	9.335.922,14	15.863.982,73	2.136.017,27	664.077,86
Agosto	7	9.475.960,97	256.601,24	116.562,41	140.038,83	9.219.359,73	15.533.483,09	2.466.516,91	780.640,27
Septiembre	8	9.357.650,13	256.601,24	118.310,84	138.290,40	9.101.048,89	15.209.868,86	2.790.131,14	898.951,11
Octubre	9	9.237.564,62	256.601,24	120.085,51	136.515,73	8.980.963,38	14.892.996,59	3.107.003,41	1.019.036,62
Noviembre	10	9.115.677,83	256.601,24	121.886,79	134.714,45	8.859.076,59	14.582.725,83	3.417.274,17	1.140.923,41
Diciembre	11	8.991.962,74	256.601,24	123.715,09	132.886,15	8.735.361,50	14.278.919,04	3.721.080,96	1.264.638,50
Enero	12	8.866.391,92	256.601,24	125.570,82	131.030,42	8.609.790,68	13.981.441,56	4.018.558,44	1.390.209,32

12

Criterio de Costo Financiero



- Costo Capital
- Pago a Capital
- Crédito

VALOR DE REVENTA
\$5.089.436,95

Patrimonio
\$18.050.036,24

Propuesta de Negocio

CAPEX Diseño

Modelo ortodoxo de
análisis de riesgo
financiero

Decidí ver la opción de invertir mi dinero en una Pizzería, para ellos requiero invertir en: los activos (equipos), instalaciones, materia prima, consumibles, insumos, talento humano, local.

Investigar sobre el proceso de producción, materias primas, proveedores, normas, leyes y Local

Estudio de Mercado



15

CAPEX Inversión

Modelo ortodoxo de
análisis de riesgo
financiero

Evaluar / Cotizar la inversión inicial:

- Horno
- Ralladora
- Escabiladora
- Congelador
- Gramera
- Mesa
- Menaje
- Caja
- Localizadores
- Instalación

COP \$ 26'040,000

16

OPEX O&M

Modelo ortodoxo de
análisis de riesgo
financiero

Gastos Fijos Mensuales

- Arriendo Servicios **COP \$ 5'200,000**
- Talento Humano

Gastos Variables

- Consumibles **COP \$ ¿¿??**
- Materia Prima **Disponibilidad, Prog. Operación**

Tiempo a considerar:

- Programación de Ventas
- Limpieza, aseo y desinfección de proceso
- Paradas por Mantenimiento (CO, PM y PdM)

Capacidad de producción:

- Eficiencia del proceso
- Capacidad de equipos / Activos

17



Miremos los Números

18

39,32%

¿Qué tan beneficioso o que oportunidad da tener un punto de equilibrio operacional de 39,32%?

Punto de Equilibrio Operacional



¡¡Opinemos !!

19

14 Mes

Un poco más de catorce Semanas para retorno de la inversión

Teniendo en cuenta el monto total de la inversión, volumen de producción, mercadeo y promoción del producto, ¿vale la pena esperar un poco más de catorce semanas para retornar la inversión?

Nota: no olvides la depreciación



¡¡Opinemos !!

20

10,3%

○ Tasa Interna de Retorno de 10,3% en 17 meses cuando se tenga producción a plena carga

Los ingresos ayudan a amortizar la inversión, pero ten en cuenta el tiempo que requieres para que eso ocurra



¡¡Opinemos !!

21

40,93%

○ Rentabilidad del Negocio a plena carga

Teniendo en cuenta los riesgos del mercado, cambio del dólar, temporadas de producción, eventos sociales o políticos...

Vale la pena gastar mensualmente

Cop \$ 10,887,350

Para ganar

Cop \$ 7,543,883

Después de 17 meses de trabajo e inversión?



¡¡Opinemos !!

22



¿Negociamos?

23



¡Gracias!

Ivan Dario Gomez
Ivan.gomez@iggroupla.com

24