

Datos usados	
Precio Dólar	4500
Inflación Anual	13%
Impuesto a la utilidad	35%
Depreciación Anual Maquinaria	5%

INVERSION INICIAL						Se pueden encontrar en detalle las referencias de los precios en el anexo 1		
		SIN AUTOMATIZACION		CON AUTOMATIZACION		Notas		
Categoría	Item	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio Total		
Maquinaria	Importacion Maquinaria	\$	5.000.000,00	0 \$	-	2 \$	10.000.000,00	
	Taladros de Arbol	\$	10.000.000,00	2 \$	20.000.000,00	2 \$	20.000.000,00	
	Sierras de disco (Banco)	\$	5.000.000,00	5 \$	25.000.000,00	0 \$	-	
	Desbastadora	\$	600.000,00	6 \$	3.600.000,00	0 \$	-	
	Reboredadoras	\$	1.500.000,00	4 \$	6.000.000,00	4 \$	6.000.000,00	
	Fresadora	\$	1.200.000,00	5 \$	6.000.000,00	0 \$	-	
	Estanteria	\$	1.300.000,00	2 \$	2.600.000,00	3 \$	3.900.000,00	
	CNC	\$	80.000.000,00	0 \$	-	1 \$	80.000.000,00	
	Sistema neumatico	\$	30.000.000,00	0 \$	-	1 \$	30.000.000,00	
	Actuadores Vastago 180 mm	\$	300.000,00	0 \$	-	18 \$	5.400.000,00	
	Actuadores Vastago 480 mm	\$	600.000,00	0 \$	-	10 \$	6.000.000,00	
	Robot ABB	\$	250.000.000,00	0 \$	-	1 \$	250.000.000,00	
	Sensores Clasificadores	\$	500.000,00	0 \$	-	8 \$	4.000.000,00	
	Mesas	\$	600.000,00	15 \$	9.000.000,00	6 \$	3.600.000,00	
	Sensores de Interrupcion	\$	50.000,00	0 \$	-	6 \$	300.000,00	
	Empujadores	\$	80.000,00	0 \$	-	10 \$	800.000,00	
	Peradores	\$	100.000,00	0 \$	-	18 \$	1.800.000,00	
	Bandas Transportadora Recta 500 mmx5 m	\$	10.000.000,00	0 \$	-	20 \$	200.000.000,00	
	Rodillos Bajada	\$	1.500.000,00	0 \$	-	8 \$	12.000.000,00	
	Bandas Transportadora subida 500 mmx1 m	\$	3.000.000,00	0 \$	-	8 \$	24.000.000,00	
	Bandas Transportadora Curva 500 mm	\$	1.500.000,00	0 \$	-	6 \$	9.000.000,00	
	Bandas Transportadores 800 mmx 1m	\$	5.000.000,00	0 \$	-	1 \$	5.000.000,00	
	Elementos de proteccion electrica	\$	2.000.000,00	0 \$	-	1 \$	2.000.000,00	
	Lamparas UV	\$	1.000.000,00	0 \$	-	6 \$	6.000.000,00	
	Controlador+ Modulos IO	\$	20.000.000,00	0 \$	-	1 \$	20.000.000,00	
	Personal	Capacitación de Personal	\$	1.500.000,00	18 \$	27.000.000,00	10 \$	15.000.000,00
		Costos Legales por Contratacion	\$	1.000.000,00	18 \$	18.000.000,00	10 \$	10.000.000,00
		EPP	\$	2.000.000,00	25 \$	50.000.000,00	20 \$	40.000.000,00
	Bodega	Sistemas de Vigilancia	\$	10.000.000,00	1 \$	10.000.000,00	1 \$	10.000.000,00
		Computadores	\$	5.000.000,00	2 \$	10.000.000,00	2 \$	10.000.000,00
Adecuacion Celda Robotica		\$	5.000.000,00	0 \$	-	1 \$	5.000.000,00	
Instalación Maquinaria		\$	1.000.000,00	10 \$	10.000.000,00	20 \$	20.000.000,00	
Software	Pruebas	\$	500.000,00	5 \$	2.500.000,00	10 \$	5.000.000,00	
	Puesta en marcha	\$	500.000,00	2 \$	1.000.000,00	5 \$	2.500.000,00	
	NX Siemens Comisionado	\$	30.000.000,00	0 \$	-	1 \$	30.000.000,00	
Programacion	Studio 5000	\$	20.000.000,00	0 \$	-	1 \$	20.000.000,00	
	Honorarios Comision a Ingenieros	\$	5.000.000,00	0 \$	-	4 \$	20.000.000,00	
Madematic	Utilidad MadeMatic	\$	20.000.000,00	0 \$	-	1 \$	20.000.000,00	
TOTAL Inversion Inicial				\$	200.700.000,00	\$	907.300.000,00	

COSTOS MENSUALES FIJOS						
Categoría	Item	Precio Unitario	Cantidad	SIN AUTOMATIZACION Precio Total	CON AUTOMATIZACION Precio Total	Notas
Empleados	Jefe de Planta	\$ 5.000.000,00	1	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	El precio corresponde al valor total, donde se incluye el salario del empleado, pension(12%), Salud(8,5%), ARL(0,5%) y Caja de compensación (4%).
	Supervisor	\$ 3.200.000,00	1	\$ 3.200.000,00	\$ 3.200.000,00	El precio corresponde al valor total, donde se incluye el salario del empleado, pension(12%), Salud(8,5%), ARL(0,5%) y Caja de compensación (4%).
	Operarios	\$ 1.800.000,00	18	\$ 32.400.000,00	\$ 21.600.000,00	El precio corresponde al valor total, donde se incluye el salario del empleado, pension(12%), Salud(8,5%), ARL(0,5%) y Caja de compensación (4%).
Consumibles	Paquería	\$ 100.000,00	1	\$ 100.000,00	\$ 200.000,00	
	Cajas	\$ 500,00	600	\$ 300.000,00	\$ 1.000.000,00	
	Suministros Aseo	\$ 250.000,00	2	\$ 500.000,00	\$ 2.500.000,00	
	Materia Prima	\$ 400.000,00	50	\$ 20.000.000,00	\$ 60.000.000,00	
	Barras	\$ 5.000,00	600	\$ 3.000.000,00	\$ 10.000.000,00	
	Consumibles Personal	\$ 150.000,00	2	\$ 300.000,00	\$ 150.000,00	
Servicios	Agua	\$ 350.000,00	2	\$ 700.000,00	\$ 3.500.000,00	
	Energía	\$ 1.000,00	5000	\$ 5.000.000,00	\$ 15.000.000,00	
	Internet	\$ 300.000,00	1	\$ 300.000,00	\$ 1.200.000,00	
Arriendo	Arriendo	\$ 3.000.000,00	1	\$ 3.000.000,00	\$ 12.000.000,00	
	Vigilancia	\$ 1.500.000,00	1	\$ 1.500.000,00	\$ 2.500.000,00	
Mantenimiento	Cambio de herramienta	\$ 2.500.000,00	1	\$ 2.500.000,00	\$ 5.000.000,00	
	Mantenimiento	\$ 5.000.000,00	1	\$ 5.000.000,00	\$ 20.000.000,00	
Software	Suscripción Nube+ IGNITION	\$ 15.000.000,00	0	\$ 0,00	\$ 15.000.000,00	
Total Costos Mensuales				\$ 87.800.000,00	\$ 140.400.000,00	
Intereses Anuales Prestamo				\$ 58.356.235,59	\$ 2.763.809.728,68	
Total Costos Anuales+ Interes				\$ 1.111.956.235,59	\$ 2.804.209.728,68	

INGRESOS						
Item	Precio Unitario	SIN AUTOMATIZACION Cantidad Semanal x Lote	Precio Total	CON AUTOMATIZACION Cantidad Semanal	Precio Total	
Porta Platos	\$	100.000,00	215 \$ 21.500.000,00	620	\$ 62.000.000,00	La producción se realizará por lotes y la duración de la fabricación de un lote es de 1 semana en condiciones normales. La producción se realizará por lotes y la duración de la fabricación de un lote es de 1 semana en condiciones normales. La producción se realizará por lotes y la duración de la fabricación de un lote es de 1 semana en condiciones normales.
Replata	\$	80.000,00	310 \$ 24.800.000,00	680	\$ 54.400.000,00	
Organizador	\$	65.000,00	270 \$ 17.550.000,00	650	\$ 42.250.000,00	
Total Ingresos Semanales Promedio			\$ 21.283.333,33		\$ 52.883.333,33	
Total Ingresos Mensuales promedio			\$ 95.775.000,00		\$ 217.975.000,00	
Total Ingresos Anuales Promedio			\$ 1.149.300.000,00		\$ 2.855.700.000,00	

Crecimiento en Ventas		
Porta Platos	SIN Automatización	CON Automatización
Margen de Crecimiento en Eficiencia (OEE)	20	76
Prospecto de Crecimiento	3,80%	8,87%
Factor Crecimiento	1,3	1,3
Replaa	SIN Automatización	CON Automatización
Margen de Crecimiento en Eficiencia (OEE)	28	84
Prospecto de Crecimiento	2,15%	5,50%
Factor Crecimiento	1,3	1,3
Organizador	SIN Automatización	CON Automatización
Margen de Crecimiento en Eficiencia (OEE)	25	80
Prospecto de Crecimiento	4,35%	10,33%
Factor Crecimiento	1,3	1,3
Promedio	3,47%	8,23%

Precio Competencia	
Porta Platos	120000
Replaa	80000
Organizador	80000

		SIN Automatización			CON Automatización		
Periodos		Ingresos	Egresos	Flujo de Caja SIN	Ingresos	Egresos	Flujo de Caja CON
Inversión Inicial				\$			\$
0	\$	1.149.300.000,00	\$	200.700.000,00	\$	907.300.000,00	\$207.300.000,00
1	\$	1.298.709.000,00	\$	1.111.956.235,59	\$	2.855.700.000,00	\$222.490.271,32
2	\$	1.467.541.170,00	\$	1.256.510.546,21	\$	3.226.941.000,00	\$251.414.006,59
3	\$	1.658.321.522,10	\$	1.419.856.917,22	\$	3.646.443.330,00	\$284.097.827,44
4	\$	1.873.903.319,97	\$	1.604.438.316,46	\$	4.120.480.962,50	\$321.030.545,01
5	\$	2.117.510.751,57	\$	1.813.015.297,60	\$	4.656.143.488,08	\$362.764.515,86
6	\$	2.392.787.149,27	\$	2.048.707.286,28	\$	5.261.442.141,53	\$409.923.902,93
7	\$	2.703.849.478,68	\$	2.315.039.233,50	\$	5.945.429.619,93	\$463.214.010,31
8	\$	3.055.349.910,91	\$	2.615.994.333,86	\$	6.718.335.470,52	\$523.433.831,65
9	\$	3.452.545.399,33	\$	2.956.073.597,26	\$	7.591.719.061,68	\$591.477.969,76
10	\$	3.901.376.301,24	\$	3.340.363.164,90	\$	8.578.642.562,30	\$668.370.105,83
			\$	3.774.610.376,34	\$	9.693.866.095,40	\$755.258.219,59

Cada análisis se realiza al finalizar el año correspondiente

Datos Supuestos	
Inflacion	13,00%
Interes Anual (Inflacion + Tasa)	26,25%
Tasa de interes BANREP	13,25%
Cuota Automatizacion	\$ 263.809.729
Cuota SIN Automatizacion	\$ 58.356.236
Años del prestamo	10

Se solicita un credito a 10 años usando la tasa de interes del BANREP como referencia en conjunto con la inflacion de 2022

Deuda CON Automatización				
Períodos	Capital	Interes	Amortizacion	Pago
0	\$ 907.300.000	\$ 238.166.250	0	\$ 263.809.729
1	\$ 881.656.521	\$ 231.434.837	\$ 25.643.479	\$ 263.809.729
2	\$ 849.281.629	\$ 222.936.428	\$ 32.374.892	\$ 263.809.729
3	\$ 808.408.329	\$ 212.207.186	\$ 40.873.301	\$ 263.809.729
4	\$ 756.805.786	\$ 198.661.519	\$ 51.602.542	\$ 263.809.729
5	\$ 691.657.576	\$ 181.560.114	\$ 65.148.210	\$ 263.809.729
6	\$ 609.407.961	\$ 159.969.590	\$ 82.249.615	\$ 263.809.729
7	\$ 505.567.823	\$ 132.711.553	\$ 103.840.139	\$ 263.809.729
8	\$ 374.469.647	\$ 98.298.282	\$ 131.098.175	\$ 263.809.729
9	\$ 208.958.201	\$ 54.851.528	\$ 165.511.446	\$ 263.809.729
10	-\$ 0,00	-\$ 0,00	\$ 208.958.201	\$ 263.809.729
Total				\$ 2.901.907.016

Deuda SIN Automatización				
Períodos	Capital	Interes	Amortizacion	Pago
0	\$ 200.700.000	\$ 52.683.750	0	\$ 58.356.236
1	\$ 195.027.514	\$ 51.194.723	\$ 5.672.486	\$ 58.356.236
2	\$ 187.866.001	\$ 49.314.825	\$ 7.161.513	\$ 58.356.236
3	\$ 178.824.591	\$ 46.941.455	\$ 9.041.410	\$ 58.356.236
4	\$ 167.409.811	\$ 43.945.075	\$ 11.414.780	\$ 58.356.236
5	\$ 152.998.650	\$ 40.162.146	\$ 14.411.160	\$ 58.356.236
6	\$ 134.804.561	\$ 35.386.197	\$ 18.194.090	\$ 58.356.236
7	\$ 111.834.522	\$ 29.356.562	\$ 22.970.038	\$ 58.356.236
8	\$ 82.834.849	\$ 21.744.148	\$ 28.999.674	\$ 58.356.236
9	\$ 46.222.761	\$ 12.133.475	\$ 36.612.088	\$ 58.356.236
10	-\$ 0	-\$ 0	\$ 46.222.761	\$ 58.356.236
Total				\$ 641.918.591

Dividendos	20%
------------	-----

Los dividendos a los inversionistas seran del 20%

SIN Automatizacion											
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas	1,149,300.000	1,298,709.000	1,467,541.170	1,658,321.522	1,873,903.320	2,117,510.752	2,392,787.149	2,703,849.479	3,055,349.911	3,452,545.399	3,901,376.301
- Egresos de Operación	-1,053,600.000	-1,198,154.311	-1,361,500.682	-1,546,082.081	-1,754,659.062	-1,990,351.051	-2,256,682.998	-2,557,638.098	-2,897,717.362	-3,282,006.929	-3,716,254.141
Depreciaciones y Amortizaciones:											
-Depreciaciones	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000	-6,660.000
-Amortizaciones	-5,672.486	-7,161.513	-9,041.410	-11,414.780	-14,411.160	-18,194.090	-22,970.038	-28,999.674	-36,612.088	-46,222.761	0
+Ganacia o Perd. X Exposic. Inf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad Operacional	83,367.514	86,733.176	90,339.078	94,164.661	98,173.098	102,305.611	106,474.113	110,551.707	114,360.461	117,655.709	178,462.160
+Otros Ingresos											
Gastos Financieros											
-Gasto Intereses LP	-52,683.750	-51,194.723	-49,314.825	-46,941.455	-43,945.075	-40,162.146	-35,386.197	-29,356.562	-21,744.148	-12,133.475	0
Utilidad Antes de Impuestos	30,683.764	35,538.454	41,024.253	47,223.206	54,228.022	62,143.465	71,087.916	81,195.145	92,616.314	105,522.234	178,462.160
-Impuestos	10,739.318	12,438.459	14,358.488	16,528.122	18,979.808	21,750.213	24,880.771	28,418.301	32,415.710	36,932.782	62,461.756
Utilidad Neta del Periodo	19,944.447	23,099.995	26,665.764	30,695.084	35,248.215	40,393.252	46,207.145	52,776.844	60,200.604	68,589.452	116,000.404
Reserva Legal	1,994.445	2,309.999	2,666.576	3,069.508	3,524.821	4,039.325	4,620.715	5,277.684	6,020.060	6,858.945	11,600.040
Superavit de Utilidades del Periodo	17,950.002	20,789.995	23,999.188	27,625.575	31,723.393	36,353.927	41,586.431	47,499.160	54,180.543	61,730.507	104,400.364
Dividendos	3,590.000	4,157.999	4,799.838	5,525.115	6,344.679	7,270.785	8,317.286	9,499.832	10,836.109	12,346.101	20,880.073
Utilidades Retenidas del periodo	14,360.002	16,631.996	19,199.350	22,100.460	25,378.714	29,083.142	33,269.145	37,999.328	43,344.435	49,384.406	83,520.291

CON Automatizacion											
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas	2,855,700.000	3,226,941.000	3,646,443.330	4,120,480.963	4,656,143.488	5,261,442.142	5,945,429.620	6,718,335.471	7,591,719.082	8,578,642.562	9,693,866.095
- Egresos de Operación	-2,369,400.000	-2,711,717.265	-3,098,535.774	-3,535,640.689	-4,029,569.244	-4,587,708.510	-5,218,405.881	-5,931,093.910	-6,736,431.383	-7,646,462.728	-8,674,798.147
Depreciaciones y Amortizaciones:											
-Depreciaciones	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000	-37,490.000
-Amortizaciones	-25,643.479	-32,374.892	-40,873.301	-51,602.542	-65,148.210	-82,249.615	-103,840.139	-131,098.175	-165,511.446	-208,958.201	0
+Ganacia o Perd. X Exposic. Inf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad Operacional	423,166.521	445,358.843	469,544.255	495,747.731	523,936.035	553,994.017	585,693.600	618,653.385	652,286.252	685,731.634	981,577.948
+Otros Ingresos											
Gastos Financieros											
-Gasto Intereses LP	-238,166.250	-231,434.837	-222,936.428	-212,207.186	-198,661.519	-181,560.114	-159,969.590	-132,711.553	-98,298.282	-54,851.528	0
Utilidad Antes de Impuestos	185,000.271	213,924.007	246,607.827	283,540.545	325,274.516	372,433.903	425,724.010	485,941.832	553,987.970	630,880.106	981,577.948
-Impuestos	64,750.095	74,873.402	86,312.740	99,239.191	113,846.081	130,351.866	149,003.404	170,079.641	193,895.789	220,808.037	343,552.282
Utilidad Neta del Periodo	120,250.176	139,050.604	160,295.088	184,301.354	211,428.435	242,082.037	276,720.607	315,862.191	360,092.180	410,072.069	638,025.666
Reserva Legal	12,025.018	13,905.060	16,029.509	18,430.135	21,142.844	24,208.204	27,672.061	31,586.219	36,009.218	41,007.207	63,802.567
Superavit de Utilidades del Periodo	108,225.159	125,145.544	144,265.579	165,871.219	190,285.592	217,873.833	249,048.546	284,275.972	324,082.962	369,064.862	574,223.100
Dividendos	21,645.032	25,029.109	28,853.116	33,174.244	38,057.118	43,574.767	49,809.709	56,855.194	64,816.592	73,812.972	114,844.620
Utilidades Retenidas del periodo	86,580.127	100,116.435	115,412.463	132,696.975	152,228.473	174,299.067	199,238.837	227,420.777	259,266.370	295,251.890	459,378.480

Periodos	INV Inicial	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor Final
SIN Automatización	\$ (200.700.000,00)	\$ 19.944.446,87	\$ 23.099.994,96	\$ 26.665.764,31	\$ 30.695.083,67	\$ 35.248.214,54	\$ 40.393.252,43	\$ 46.207.145,25	\$ 52.776.844,13	\$ 60.200.603,87	\$ 68.589.452,37	\$ 116.000.404,31	\$ 426.253.389,52
CON Automatización	\$ (907.300.000,00)	\$ 120.250.176,36	\$ 139.050.604,28	\$ 160.295.087,84	\$ 184.301.354,26	\$ 211.428.435,31	\$ 242.082.036,90	\$ 276.720.606,70	\$ 315.862.190,57	\$ 360.092.180,34	\$ 410.072.068,79	\$ 638.025.666,37	\$ 2.507.707.934,33

Resultados			
	TIR	VPN	Payback
SIN Automatización	14,80%	\$18.460.256,19	6,5
CON Automatización	20,23%	\$359.835.110,57	5,4
Inflacion Anual Promedio SUPUESTA	13%		

PARAMETROS CALCULO PAYBACK		
6	24653243,21	\$ 46.207.145,25
5	91974341,96	\$ 242.082.036,90

Periodos	INV Inicial	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor Final
SIN Automatización	\$ (200.700.000,00)	\$ (180.755.553,13)	\$ (157.655.558,17)	\$ (130.989.793,86)	\$ (100.294.710,19)	\$ (65.046.495,65)	\$ (24.653.243,21)	\$ 21.553.902,04	\$ 74.330.746,17	\$ 134.531.350,04	\$ 203.120.802,42	\$ 319.121.206,73	\$ 745.374.596,25
CON Automatización	\$ (907.300.000,00)	\$ (787.049.823,64)	\$ (647.999.219,36)	\$ (487.704.131,52)	\$ (303.402.777,27)	\$ (91.974.341,96)	\$ 150.107.694,95	\$ 426.828.301,64	\$ 742.690.492,21	\$ 1.102.782.672,56	\$ 1.512.854.741,34	\$ 2.150.880.407,72	\$ 4.658.588.342,05

Lotes	SIN Automatizacion		CON Automatizacion	
Cantidad	Ingresos	Gastos	Ingresos	Gastos
1	\$ 23.411.667	\$ 74.738.020	\$ 58.171.667	\$ 165.734.144
2	\$ 46.823.333	\$ 80.713.020	\$ 116.343.333	\$ 183.634.144
3	\$ 70.235.000	\$ 86.688.020	\$ 174.515.000	\$ 201.534.144
4	\$ 93.646.667	\$ 92.663.020	\$ 232.686.667	\$ 219.434.144
5	\$ 117.058.333	\$ 98.638.020	\$ 290.858.333	\$ 237.334.144

