

INGRESOS Y EGRESO MENSUALES PRODUCCION ACTUAL

	ANTES DEL PROYECTO
Producción ideal	7200
Defectos	3,40%
Producción disminuida por defectos	6.921
Disponibilidad	95,6%
Produccion final baldosas por hora	6.617
Producción final en M2 por hora	265
Producción final baldosas por mes	4.764.111
Producción final en M2 por mes	190.564
Producción en M2 baldosas calidad 1 (80%)	152.452
Producción en M2 baldosas calidad 2 (20%)	38.113
Precio venta M2 calidad 1	\$ 30.800
Precio venta M2 calidad 2	\$ 18.480
INGRESOS POR VENTAS	\$ 5.399.800.560

<<

COSTOS Y GASTOS

INSUMOS O MATERIALES	CANTIDA MES [kg]	VALOR kg	VALOR MES
Arcilla	2302716	572	\$ 1.317.153.552
Feldespatos	1151358	220	\$ 253.298.760
Arenas	690815	272	\$ 187.901.626
Carbonatos	322380	879	\$ 283.372.231
Caolines	138163	770	\$ 106.385.479
ESMALTE	92568	900	\$ 83.311.200
TOTAL			\$ 2.231.422.848
SERVICIOS PUBLICOS			
COMBUSTIBLE GAS	CONSUMO M3 PROMEDIO	VALOR M3	VALOR MES
Atomizador	141120	\$ 2.219	\$ 313.145.280
Secador	18000	\$ 2.219	\$ 39.942.000
Horno	108000	\$ 2.219	\$ 239.652.000
TOTAL	267120	\$ 2.219	\$ 592.739.280
ENERGÍA	CONSUMO KW PROMEDIO MES	VALOR KW	VALOR MES
Molino	36.000	\$ 845	\$ 30.420.000
Atomizador	96.000	\$ 845	\$ 81.120.000
Prensa	24.000	\$ 845	\$ 20.280.000
Secador	1.500	\$ 845	\$ 1.267.500
Esmaltadora	21.600	\$ 845	\$ 18.252.000
Horno	1.700	\$ 845	\$ 1.436.500
Empaque	NA	\$ 845	NA
Paletizado	NA	\$ 845	NA
Otros planta	12.600	\$ 845	\$ 10.647.000
TOTAL	193.400	\$ 845	\$ 163.423.000
AGUA	CONSUMO M3 PROMEDIO MES	VALOR M3	VALOR MES
Molino	86400	28,7	\$ 2.479.680
TOTAL SERVICIOS PÚBLICOS			\$ 758.641.960

COSTOS Y GASTOS

RECURSO HUMANO					
CARGO	AREA	PUESTOS POR TURNO	TOTAL CARGOS	COSTO MES CARGO	VALOR TOTAL MES
Operario	Molienda	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Atomizado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Prensado	2	8	\$ 2.652.000	\$ 21.216.000
	Secado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Esmaltado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Empaquetado	4	16	\$ 2.652.000	\$ 42.432.000
	Paletizado	6	24	\$ 2.652.000	\$ 63.648.000
	TOTAL	16	64		\$ -
Supervisor		2	8	\$ 7.956.000	\$ 63.648.000
Ingeniero de producción			1	\$ 10.920.000	\$ 10.920.000
TOTAL					\$ 244.296.000

CONSOLIDADO INGRESOS Y GASTOS ACTUAL

INGRESOS

CONCEPTO	VALOR
INGRESOS POR VENTAS	\$ 5.399.800.560

COSTOS Y GASTOS

CONCEPTO	VALOR
Materia primas	\$ 2.231.422.848
Servicios públicos	\$ 758.641.960
Recurso humano	\$ 244.296.000
Servicios (mantenimiento) 1% ventas	\$ 53.998.006
Depreciación (15 AÑOS)	\$ 44.720.100
TOTAL COSTOS	\$ 3.333.078.914
GASTOS 25%	\$ 833.269.728
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ 4.166.348.642
RENTABILIDAD	\$ 1.233.451.918
% RENTABILIDAD	22,8%

ANÁLIS TÉCNICO Y FINANCIERO DE LA PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN

INTERVENCIONES

Nueva esmaltadora
Implementar empacadora
Robotizar el paletizado

INVERSIONES

Consultoría del proyecto 12 MESES

Realización de los estudios y diseños integrales técnicos y financieros del proyecto de automatización de la planta incluye la puesta en operación

COSTOS DEL PROYECTO

DISEÑOS AUTOMATIZACIÓN PLANTA	\$ 300.000.000
-------------------------------	----------------

EQUIPOS

TRM

3.900

EQUIPOS	VALOR \$US	VALOR COP	ARANCEL	Valor puesto en Colombia	IVA	VALOR FINAL
Adquisición de Esmaltadora	\$ 10.000,00	\$ 39.000.000	5%	\$ 40.950.000	19%	\$ 48.730.500
Adquisición de empacadora	\$ 80.946,67	\$ 315.692.013	5%	\$ 331.476.614	19%	\$ 394.457.170
Adquisición Robot KR22 R1610-2	\$ 82.000,00	\$ 319.800.000	5%	\$ 335.790.000	19%	\$ 399.590.100
Gripper 2FGP20	\$ 12.700,00	\$ 49.530.000	5%	\$ 52.006.500	19%	\$ 61.887.735
Controlador	\$ 15.000,00	\$ 58.500.000	5%	\$ 61.425.000	19%	\$ 73.095.750
Reja separadora		\$ 20.000.000		\$ 20.000.000	19%	\$ 23.800.000
Adquisición de sensores y actuadores		\$ 3.900.000		\$ 3.900.000	19%	\$ 4.641.000
TOTAL						\$ 1.006.202.255

INSTALACIONES DE EQUIPOS (Suministros, transporte y mano de obra)	
Instalación de Esmaltadora	\$ 7.309.575
Instalación de Empacadora	\$ 59.168.576
Instalación del robot	\$ 59.938.515
Capacitación y entrenamiento al personal	\$ 92.831.603
TOTAL	\$ 219.248.268
IVA	19%
VALOR CON IVA	\$ 260.905.439

COSTOS EQUIPO DE PROYECTO EN SEDE

	NUMERO	SALARIO	COSTO MES	TIEMPO	VALOR TOTAL
Ingeniero en formacion	4	\$ 2.500.000	\$ 3.900.000	12 MESES	\$ 46.800.000
Suministros			\$ 4.000.000	12 MESES	\$ 48.000.000
Gastos de desplazamiento			\$ 2.000.000	12 MESES	\$ 24.000.000
Otros gastos			\$ 1.000.000	12 MESES	\$ 12.000.000
TOTAL					\$ 130.800.000

CONSOLIDADO VALOR DEL PROYECTO

Diseño automatización de planta	\$ 300.000.000,00
Equipos	\$ 1.006.202.255
Servicios de instalación	\$ 260.905.439
Asesoría y acompañamiento	\$ 130.800.000
TOTAL	\$ 1.267.107.694
Markup por riesgo	30,0%
TOTAL	\$ 1.647.240.002
AIU	\$ 329.759.998
PRECIO ESTIMADO DEL PROYECTO	\$ 1.977.000.000

VALOR PROYECTO

\$ 1.977.000.000

CRONOGRAMA DE IMPLEMETACIÓN

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Evaluación y diseño												
Adquisición y recepción equipos												
Instalación y puesta en funcionamiento propuesta												
Estabilización producción												
Pagos												
Anticipo	20%											
pago 1				20%								
pago 2						20%						
pago 3									30%			
Último pago												10%

Anticipo	\$ 395.400.000
pago 1	\$ 395.400.000
pago 2	\$ 395.400.000
pago 3	\$ 593.100.000
Último pago	\$ 197.700.000

INGRESOS Y EGRESO MENSUALES PRODUCCION POSTERIOR AL PROYECTO

Se aumenta la produccion al superar el cuello de botella del esmaltado por lo cual el limite de produccion lo da el Horno.

Se reducen la perdidas de 3,4% AL 2,05%

	ANTES DEL PROYECTO	DESPUES DEL PROYECTO	% VARIACION
Producción ideal	7200	8.820	23%
Defectos	3,40%	2,05%	-40%
Producción disminuida por defectos	6.921	8.639	25%
Disponibilidad	95,6%	95,6%	0%
Produccion final baldosas por hora	6.617	8.259	25%
Producción final en M2 por hora	265	330	25%
Producción final baldosas por mes	4.764.111	5.946.527	25%
Producción final en M2 por mes	190.564	237.861	25%
Producción en M2 baldosas calidad 1 (8	152.452	190.289	25%
Producción en M2 baldosas calidad 2 (2	38.113	47.572	25%
Precio venta M2 calidad 1	\$ 30.800	\$ 30.800	0%
Precio venta M2 calidad 2	\$ 18.480	\$ 18.480	0%
INGRESOS POR VENTAS	\$ 5.399.800.560	\$ 6.740.000.960	25%

COSTOS Y GASTOS

INSUMOS O MATERIALES	CANTIDA MES [kg]	VALOR kg	VALOR MES
Arcilla	2.832.341	572	\$ 1.620.098.869
Feldespatos	1.416.170	220	\$ 311.557.475
Arenas	849.702	272	\$ 231.118.999
Carbonatos	396.528	879	\$ 348.547.844
Caolines	169.940	770	\$ 130.854.139
ESMALTE	113.859	900	\$ 102.472.776
TOTAL			\$ 2.744.650.103

SERVICIOS PUBLICOS

COMBUSTIBLE GAS	CONSUMO M3 PROMEDIO MES	VALOR M3	VALOR MES
Atomizador	173.578	\$ 2.219	\$ 385.168.694
Secador	22.140	\$ 2.219	\$ 49.128.660
Horno	132.840	\$ 2.219	\$ 294.771.960
TOTAL	328557,6	\$ 2.219	\$ 729.069.314
ENERGÍA	CONSUMO KW PROMEDIO MES	VALOR KW	VALOR MES
Molino	44.280	\$ 845	\$ 37.416.600
Atomizador	118.080	\$ 845	\$ 99.777.600
Prensa	29.520	\$ 845	\$ 24.944.400
Secador	1.845	\$ 845	\$ 1.559.025
Esmaltadora	26.568	\$ 845	\$ 22.449.960
Horno	2.091	\$ 845	\$ 1.766.895
Empaque	26.568	\$ 845	\$ 22.449.960
Paletizado	29.520	\$ 845	\$ 24.944.400
Otros planta	15.498	\$ 845	\$ 13.095.810
TOTAL	293.970	\$ 845	\$ 248.404.650
AGUA	CONSUMO M3 PROMEDIO MES	VALOR M3	VALOR MES
Molino	106.272	28,7	\$ 3.050.006
TOTAL SERVICIOS PUBLICO			\$ 980.523.971

RECURSO HUMANO					
CARGO	AREA	PUESTOS POR TURNO	TOTAL CARGOS	COSTO MES CARGO	VALOR TOTAL MES
Operario	Molienda	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Atomizado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Prensado	2	8	\$ 2.652.000	\$ 21.216.000
	Secado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Esmaltado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Empaquetado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	Paletizado	1	4	\$ 2.652.000	\$ 10.608.000
	TOTAL	8	32		\$ -
Supervisor		2	8	\$ 7.956.000	\$ 63.648.000
Ingeniero de producción			1	\$ 10.920.000	\$ 10.920.000
TOTAL					\$ 159.432.000

CONSOLIDADO INGRESOS Y GASTOS POSTERIOR A PROYECTO

INGRESOS

CONCEPTO	VALOR ACTUAL	VALOR POSTERIOR PROYECTO	% VARIACIÓN
INGRESOS POR VENTAS	\$ 5.399.800.560	\$ 6.740.000.960	25%

COSTOS Y GASTOS

CONCEPTO	VALOR ACTUAL	VALOR POSTERIOR PROYECTO	% VARIACIÓN
Materia primas	\$ 2.231.422.848	\$ 2.744.650.103	23%
Servicios públicos	\$ 758.641.960	\$ 980.523.971	29%
Recurso humano	\$ 244.296.000	\$ 159.432.000	-35%
Servicios (mantenimiento) 1% ventas	\$ 53.998.006	\$ 67.400.010	25%
Depreciación (15 AÑOS)	\$ 44.720.100	\$ 50.310.113	13%
TOTAL COSTOS	\$ 3.333.078.914	\$ 4.002.316.196	20%
GASTOS 25%	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	0%
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ 4.166.348.642	\$ 4.835.585.924	16%
RENTABILIDAD	\$ 1.233.451.918	\$ 1.904.415.036	54%
% RENTABILIDAD	22,8%	28,3%	24%

FLUJO DE CAJA

MES		0	1	2	3
Producción mensual respecto a producción inicial		100%	100%	100%	100%
PRODUCCION M2		190.564	190.564	190.564	190.564
INGRESOS POR VENTAS		\$ 5.399.800.560	\$ 5.399.800.560	\$ 5.399.800.560	\$ 5.399.800.560
EGRESOS	Materia primas	\$ 2.231.422.848	\$ 2.231.422.848	\$ 2.231.422.848	\$ 2.231.422.848
	Servicios	\$ 758.641.960	\$ 758.641.960	\$ 758.641.960	\$ 758.641.960
	Recurso Humano	\$ 244.296.000	\$ 244.296.000	\$ 244.296.000	\$ 244.296.000
	Servicios (Mantenimiento) 1% ventas	\$ 53.998.006	\$ 53.998.006	\$ 53.998.006	\$ 53.998.006
	TOTAL COSTOS	\$ 3.288.358.813	\$ 3.288.358.813	\$ 3.288.358.813	\$ 3.288.358.813
	GASTOS	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728
	TOTAL EGRESOS	\$ 4.121.628.542	\$ 4.121.628.542	\$ 4.121.628.542	\$ 4.121.628.542
	PROYECTO INVERSION	\$ 395.400.000	\$ -	\$ -	\$ 395.400.000
	EGRESOS +INVERSION	\$ 4.517.028.542	\$ 4.121.628.542	\$ 4.121.628.542	\$ 4.517.028.542
	SALDO FINAL	\$ 882.772.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 882.772.018
	ACUMULADO	\$ 882.772.018	\$ 2.160.944.036	\$ 3.439.116.055	\$ 4.321.888.073

Sin automatización					
SALDO	\$	1.278.172.018	\$	1.278.172.018	\$ 1.278.172.018
ACUMULADO	\$	1.278.172.018	\$	2.556.344.036	\$ 3.834.516.055
					\$ 5.112.688.073

FLUJO DE CAJA

Inicio de instalacion de equipos, se afecta la producción

Periodo de transición

4	5	6	7	8	9
100%	100%	50%	50%	50%	90%
190.564	190.564	95.282	95.282	95.282	171.508
\$ 5.399.800.560	\$ 5.399.800.560	\$ 2.699.900.280	\$ 2.699.900.280	\$ 2.699.900.280	\$ 4.859.820.504
\$ 2.231.422.848	\$ 2.231.422.848	\$ 1.115.711.424	\$ 1.115.711.424	\$ 1.115.711.424	\$ 2.008.280.563
\$ 758.641.960	\$ 758.641.960	\$ 531.049.372	\$ 531.049.372	\$ 531.049.372	\$ 682.777.764
\$ 244.296.000	\$ 244.296.000	\$ 244.296.000	\$ 244.296.000	\$ 244.296.000	\$ 159.432.000
\$ 53.998.006	\$ 53.998.006	\$ 53.998.006	\$ 53.998.006	\$ 53.998.006	\$ 67.400.010
\$ 3.288.358.813	\$ 3.288.358.813	\$ 1.945.054.801	\$ 1.945.054.801	\$ 1.945.054.801	\$ 2.917.890.337
\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728
\$ 4.121.628.542	\$ 4.121.628.542	\$ 2.778.324.530	\$ 2.778.324.530	\$ 2.778.324.530	\$ 3.751.160.065
\$ -	\$ 395.400.000	\$ -	\$ -	\$ 593.100.000	\$ -
\$ 4.121.628.542	\$ 4.517.028.542	\$ 2.778.324.530	\$ 2.778.324.530	\$ 3.371.424.530	\$ 3.751.160.065
\$ 1.278.172.018	\$ 882.772.018	-\$ 78.424.250	-\$ 78.424.250	-\$ 671.524.250	\$ 1.108.660.439
\$ 5.600.060.091	\$ 6.482.832.109	\$ 6.404.407.860	\$ 6.325.983.610	\$ 5.654.459.360	\$ 6.763.119.799

\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018
\$ 6.390.860.091	\$ 7.669.032.109	\$ 8.947.204.128	\$ 10.225.376.146	\$ 11.503.548.164	\$ 12.781.720.182

FLUJO DE CAJA

aumento paulatino de la
producción

10	11	12	13	14	15
110%	125%	125%	125%	125%	125%
209.620	238.205	238.205	238.205	238.205	238.205
\$ 5.939.780.616	\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960
\$ 2.454.565.133	\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103
\$ 834.506.156	\$ 980.523.971	\$ 980.523.971	\$ 980.523.971	\$ 980.523.971	\$ 980.523.971
\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	\$ 159.432.000
\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	\$ 67.400.010
\$ 3.515.903.298	\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083
\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728
\$ 4.349.173.027	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812
\$ -	\$ 197.700.000				
\$ 4.349.173.027	\$ 4.982.975.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812
\$ 1.590.607.589	\$ 1.757.025.148	\$ 1.954.725.148	\$ 1.954.725.148	\$ 1.954.725.148	\$ 1.954.725.148
\$ 8.353.727.388	\$ 10.110.752.537	\$ 12.065.477.685	\$ 14.020.202.834	\$ 15.974.927.982	\$ 17.929.653.131

\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018
\$ 14.059.892.201	\$ 15.338.064.219	\$ 16.616.236.237	\$ 17.894.408.255	\$ 19.172.580.274	\$ 20.450.752.292

FLUJO DE CAJA

Periodo de recuperación

16	17	18	19	20	
125%	125%	125%	125%	125%	
238.205	238.205	238.205	238.205	238.205	
\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960	\$ 6.740.000.960	
\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103	\$ 2.744.650.103	
\$ 980.523.971	\$ 980.523.971	\$ 980.523.971	\$ 980.523.971	\$ 980.523.971	
\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	\$ 159.432.000	
\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	\$ 67.400.010	
\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083	\$ 3.952.006.083	
\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	\$ 833.269.728	
\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	
\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	\$ 4.785.275.812	
\$ 1.954.725.148	\$ 1.954.725.148	\$ 1.954.725.148	\$ 1.954.725.148	\$ 1.954.725.148	
\$ 19.884.378.279	\$ 21.839.103.427	\$ 23.793.828.576	\$ 25.748.553.724	\$ 27.703.278.873	
\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	\$ 1.278.172.018	
\$ 21.728.924.310	\$ 23.007.096.328	\$ 24.285.268.347	\$ 25.563.440.365	\$ 26.841.612.383	