

SUPUESTOS	Base	Unidad
Caudal de agua tratado	25.000	Bbl / día
Día operación	365	día/año
Volumen anual tratado	9.125.000	Bbl/año
Tarifa variable Pay-per-Use	\$ 1,00	USD/Bbl
OPEX variable	\$ 0,60	USD/bbl
CAPEX inicial	\$ 4.500.000	USD
Horizonte contractual (años)	8 años	
Tasa de descuento	12% %	
Impuesto	35%	
IPC	5,10%	

Planta modular
Contrato Waas

Escenario	Costo disposición (USD/bbl)	Costo tratamiento (USD/bbl)	Tarifa Pay-per-Use (USD/bbl)
Conservador	\$ 1,20	\$ 0,70	0,80
Probable	\$ 1,50	\$ 0,60	1,00
Optimista	\$ 2,00	\$ 0,50	1,30

Escenario	VPN (USD)	EBITDA (prom)	TIR (%)	Payback
Conservador	\$ 4.712.696	\$ 5.655.599	40%	3 años
Probable	\$ 15.322.266	\$ 12.584.894	93%	2 años
Optimista	\$ 30.412.729	\$ 22.432.289	165%	1 años

CONSERVADOR	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
ingreso por servicio (pay per use)	\$ 7.300.000	\$ 7.672.300	\$ 8.063.587	\$ 8.474.830	\$ 8.907.047	\$ 9.361.306	\$ 9.838.733	\$ 10.340.508	
ahorro por reuso	\$ 4.562.500	\$ 4.562.500	\$ 4.562.500	\$ 4.562.500	\$ 4.562.500	\$ 4.562.500	\$ 4.562.500	\$ 4.562.500	
total	\$ 11.862.500	\$ 12.234.800	\$ 12.626.087	\$ 13.037.330	\$ 13.469.547	\$ 13.923.806	\$ 14.401.233	\$ 14.903.008	
costo tto	\$ 6.387.500	\$ 6.713.263	\$ 7.055.639	\$ 7.415.476	\$ 7.793.666	\$ 8.191.143	\$ 8.608.891	\$ 9.047.944	
EBITDA	\$ 5.475.000	\$ 5.521.538	\$ 5.570.448	\$ 5.621.854	\$ 5.675.881	\$ 5.732.663	\$ 5.792.342	\$ 5.855.063	
impuesto	\$ 3.558.999	\$ 3.588.999	\$ 3.620.791	\$ 3.654.205	\$ 3.689.323	\$ 3.726.231	\$ 3.765.022	\$ 3.805.791	
Capex	\$ 4.500.000								
FCL	-\$ 4.500.000	\$ 1.916.250	\$ 1.932.538	\$ 1.949.657	\$ 1.967.649	\$ 1.986.558	\$ 2.006.432	\$ 2.027.320	\$ 2.049.272
Payback	-\$ 4.500.000	-\$ 2.583.750	-\$ 651.212	\$ 1.298.445	\$ 3.266.094	\$ 5.232.652	\$ 7.259.084	\$ 9.286.404	\$ 11.335.676
Flujo de caja libre - Esc. Conservador (MUSD)	-\$ 4,50	2,58	0,65	1,30	3,27	5,25	7,26	9,29	11,34

VPN	\$ 4.712.696
TIR	40%
EBITDA (prom)	\$ 5.655.599

PROBABLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
ingreso	\$ 9.125.000	\$ 9.590.375	\$ 10.079.484	\$ 10.593.538	\$ 11.133.808	\$ 11.701.632	\$ 12.298.416	\$ 12.925.635	
ahorro por reuso	\$ 8.212.500	\$ 8.212.500	\$ 8.212.500	\$ 8.212.500	\$ 8.212.500	\$ 8.212.500	\$ 8.212.500	\$ 8.212.500	
total	\$ 17.337.500	\$ 17.802.875	\$ 18.291.984	\$ 18.806.038	\$ 19.346.308	\$ 19.914.132	\$ 20.510.916	\$ 21.138.135	
costo tto	\$ 5.475.000	\$ 5.754.225	\$ 6.047.690	\$ 6.356.123	\$ 6.680.285	\$ 7.020.979	\$ 7.379.049	\$ 7.755.381	
EBITDA	\$ 11.862.500	\$ 12.048.650	\$ 12.244.294	\$ 12.449.915	\$ 12.666.023	\$ 12.893.153	\$ 13.131.866	\$ 13.382.754	
impuesto	\$ 7.710.625	\$ 7.831.623	\$ 7.958.791	\$ 8.092.445	\$ 8.232.915	\$ 8.380.549	\$ 8.535.713	\$ 8.698.790	
capex	\$ 4.500.000								
FCL	-\$ 4.500.000	\$ 4.151.875	\$ 4.217.028	\$ 4.285.503	\$ 4.357.470	\$ 4.433.108	\$ 4.512.604	\$ 4.596.153	\$ 4.683.964
Payback	-\$ 4.500.000	-\$ 348.125	\$ 3.868.903	\$ 8.154.405	\$ 12.511.876	\$ 16.944.984	\$ 21.457.587	\$ 26.053.740	\$ 30.737.704
Flujo de caja libre - Esc. Probable (MUSD)	-\$ 4,50	0,35	3,87	8,15	12,51	16,94	21,46	26,05	30,74

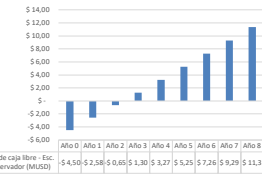
VPN	\$ 15.322.266
TIR	93%
EBITDA (prom)	\$ 12.584.894

OPTIMISTA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
ingreso	\$ 11.862.500	\$ 12.467.488	\$ 13.103.329	\$ 13.771.599	\$ 14.473.951	\$ 15.212.122	\$ 15.987.940	\$ 16.803.325	
ahorro por reuso	\$ 13.687.500	\$ 13.687.500	\$ 13.687.500	\$ 13.687.500	\$ 13.687.500	\$ 13.687.500	\$ 13.687.500	\$ 13.687.500	
total	\$ 25.550.000	\$ 26.154.988	\$ 26.790.829	\$ 27.459.099	\$ 28.161.451	\$ 28.899.622	\$ 29.675.440	\$ 30.490.825	
costo tto	\$ 4.562.500	\$ 4.795.188	\$ 5.039.742	\$ 5.296.769	\$ 5.566.904	\$ 5.850.816	\$ 6.149.208	\$ 6.462.817	
EBITDA	\$ 20.987.500	\$ 21.359.800	\$ 21.751.087	\$ 22.162.330	\$ 22.594.547	\$ 23.048.806	\$ 23.526.233	\$ 24.028.008	
impuesto	\$ 13.641.875	\$ 13.883.870	\$ 14.138.207	\$ 14.405.515	\$ 14.686.455	\$ 14.981.724	\$ 15.292.051	\$ 15.618.205	
capex	\$ 4.500.000								
FCL	-\$ 4.500.000	\$ 7.345.625	\$ 7.475.930	\$ 7.612.881	\$ 7.756.816	\$ 7.908.091	\$ 8.067.082	\$ 8.234.181	\$ 8.409.803
Payback	-\$ 4.500.000	\$ 2.845.625	\$ 10.321.555	\$ 17.934.436	\$ 25.691.251	\$ 33.599.342	\$ 41.666.425	\$ 49.900.606	\$ 58.310.409
Flujo de caja libre - Esc. Optimista (MUSD)	-\$ 4,50	2,85	10,32	17,93	25,69	33,60	41,67	49,90	58,31

VPN	\$ 30.412.729
TIR	165%
EBITDA (prom)	\$ 22.432.289

La evaluación financiera del caso prototipo se realizó mediante un modelo de flujos de caja, incorporando escenarios conservador, probable y optimista. Los resultados muestran que el modelo presenta un VAN positivo y una TIR superior al costo de capital en todos los escenarios analizados, lo que evidencia que el escalamiento de tecnologías de manejo de aguas de producción mediante esquemas de servicio es financieramente viable, incluso bajo supuestos conservadores.

Flujo de caja libre - Esc. Conservador (MUSD)



Flujo de caja libre - Esc. Probable (MUSD)



Flujo de caja libre - Esc. Optimista (MUSD)

