

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONOMICA CON EXTERNALIDADES

Proyecto "EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO DE RÍO PLAYITA, PARA EL PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE LA VIA ATALAYA – MARIATO – QUEBRO – LAS FLORES Y MEJORAMIENTO DEL RAMAL A VARADERO, PROVINCIA DE VERAGUAS PANAMÁ"

UBICACION Corregimiento de El Cacao y Arenas, distrito de Mariato, provincia de Veraguas.

Cuentas	Horizontes del Proyecto (Años)										
	Invers.	Años de Operación									Liquid.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuentes de Fondo											
INGRESOS TOTALES		90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	
VALOR DE RESCATE											275791.58
EXTERNALIDADES SOCIALES		477600	477600	477600	477600	477600	477600	477600	477600	477600	
_ INCREMENTO DE LA ECONOMIA LOCAL		393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	393600	3542400
_ INCREMENTO EN LA GENERACION DE EMPLEO		84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	84000	
TOTAL DE FUENTES DE FONDO		567600	567600	567600	567600	567600	567600	567600	567600	567600	275791.58
USO DE FONDOS											
INVERSIONES	400000										
COSTO DE OPERACIONES		50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	
_ COSTO DE MANTENIMIENTOS		50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	
EXTERNALIDADES SOCIALES		41700	0	0	0	0	0	0	0	0	
_ COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL		41700									
_ EXTERNALIDADES AMBIENTALES		280908.32	280908.32	280908.32	280908.32	280908.32	280908.32	280908.32	280908.32	280908.32	
_ CONTAMINACION DEL AIRE POR GENERACION DE PARTICULAS Y GASES		9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	
_ INCREMENTO EN LOS NIVELES DE RUIDO		137378	137378	137378	137378	137378	137378	137378	137378	137378	
HÍDRICA POR TRASLADO DE SEDIMENTOS Y POR HIDROCARBUROS		56361.22	56361.22	56361.22	56361.22	56361.22	56361.22	56361.22	56361.22	56361.22	
_ DESMEJORAMIENTO DE LAS RIVERAS DEL RIO PAVO POR PROCESO DE EROSION ASOCIADO A LA EXTRACCION		17633.10	17633.10	17633.10	17633.10	17633.10	17633.10	17633.10	17633.10	17633.10	
_ RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES		60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	
TOTAL DE USOS	400000	372608.32	330908.32	330908.32	330908.32	330908.32	330908.32	330908.32	330908.32	330908.32	0
FLUJO DE FONDOS NETOS	-400000	194991.68	236691.68	236691.68	236691.68	236691.68	236691.68	236691.68	236691.68	236691.68	275791.5836
FLUJO ACUMULADO	-400000	-205008.32	31683.36	268375.04	505066.72	741758.4	978450.08	1215141.76	1451833.44	1688525.12	1964316.704
FLUJO ACUMULADO (10%)	-400000.00	177265.16	195612.96	177829.96	161663.60	146966.91	133606.28	121460.26	110418.42	100380.38	106329.59
TASA INTERNA DE RETORNO (TIRE)			54.80%		VNA C	1943617.99					
VALOR PRESENTE NETO (10%)			B/. 1,031,533.53		VNA B	3375151.51					
RELACION BENEFICIO/COSTO (10%)			1.44								

11.3 CÁLCULOS DEL VAN

Es de conocimiento normativo en la presentación de Los Estudios de Impacto Ambiental categoría II tomar en cuenta que los mismos no requieren el Cálculo de Valor Actual Neto (VAN), no obstante, según el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2011, sin embargo, se han contemplado para mostrar un análisis económico de la realización del Proyecto y determinar la viabilidad del mismo.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a nueve (9) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):

Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto. El Flujo Proyectado a nueve (9) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 54.80%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto “EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO DE RÍO PLAYITA, PARA EL PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE LA VIA ATALAYA – MARIATO – QUEBRO – LAS FLORES Y MEJORAMIENTO DEL RAMAL A VARADERO, PROVINCIA DE VERAGUAS PANAMÁ”, a realizarse en corregimiento de El Cacao y Arenas, distrito de Mariato, provincia de Veraguas, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del

AMPLIACIÓN RESUMEN DE LOS CAMBIOS EN EL CÁLCULO DEL VAN

país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

Valor Actual Neto Económico (VANE):

En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cuál sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/. 105,066.72 con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 106,329.59 balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su segundo año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo:

Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.44, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.44 balboas de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

AMPLIACIÓN
RESUMEN DE LOS CAMBIOS EN EL CÁLCULO DEL VAN

Criterios De Evaluación Con Externalidades

CALCULOS DE VALORACION ECONOMICA DEL PROYECTO PRESENTADO					
DATOS	INVERSION INICIAL	B/. 400,000.00	BALBOAS		
	TASA DE DESCUENTO	10.00%	PORCENTAJE		
PERIODO (AÑOS)	FLUJO DE INGRESO	FLUJO DE EGRESO	FLUJO DE EFECTIVO NETO	FLUJO ACUMULADO	VALOR PRESENTE
0			-B/. 400,000.00	-B/. 400,000.00	-B/. 400,000.00
1	B/. 567,600.00	B/. 372,608.32	B/. 194,991.68	-B/. 205,008.32	B/. 177,265.16
2	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 31,683.36	B/. 195,612.96
3	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 268,375.04	B/. 177,829.96
4	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 505,066.72	B/. 161,663.60
5	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 741,758.40	B/. 146,966.91
6	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 978,450.08	B/. 133,606.28
7	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 1,215,141.76	B/. 121,460.26
8	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 1,451,833.44	B/. 110,418.42
9	B/. 567,600.00	B/. 330,908.32	B/. 236,691.68	B/. 1,688,525.12	B/. 100,380.38
10	B/. 275,791.58	B/. -	B/. 275,791.58	B/. 1,964,316.70	B/. 106,329.59

VALOR PRESENTE DE LA SUMA DE FLUJOS ACTUALIZADOS VALOR PRESENTE NETO (VPN) TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) INDICE DE RENTABILIDAD O RELACION BENEFICIO/COSTO	FORMULA FINANCIERA		FORMULA ARITMETICA	
	B/. 1,031,533.52		B/. 1,431,533.52	
	54.80%		B/. 1,031,533.52	
	1.44		1.44	

Ganancia B/. 505,066.72 - B/. 400,000.00 = B/. 105,066.72 al cuarto año

Se ha desarrollado un modelo proyectado (9) nueve años para visualizar los calculos de las formulas financieras, genando resultados viables y aceptables. Se utiliza el valor del incremento de economía local (B/. 393,600.00) como ingreso total de forma tal que los flujos son constantes. En otros casos en donde se utilizan flujos variables se utilizan ecuaciones diferentes por lo que se trataría de otro método. Solo en el año 10 (año de liquidación) se estima un valor de rescate de (B/. 275,791.58).

El resultado de los cálculos financieros nos indica claramente que el proyecto es rentable en su TIR siendo el valor 54.80% y un índice de rentabilidad o relación de costo/beneficio mayor a uno (C/B =1.44). El modelo calcula un Valor presente neto igual B/. 1,031,533.53 en periodo de 9 años.

Lo que permite tomar la decisión de aceptar el desarrollo del proyecto con la confianza de la inversión sera retornada incluso desde el cuarto año con una ganacia de B/. 105,066.72 valor obtenido de sustrar la inversion inicial al flujo neto acumulado al tercer año.

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del Proyecto “EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO DE RÍO PLAYITA, PARA EL PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE LA VIA ATALAYA – MARIATO – QUEBRO – LAS FLORES Y MEJORAMIENTO DEL RAMAL A VARADERO, PROVINCIA DE VERAGUAS PANAMÁ” a realizarse en corregimiento de El Cacao y Arenas, distrito de Mariato, provincia de Veraguas.