

3. Evaluación Económica del Caso sobre el Sistema de Transporte de Gabarras en el Caño Macareo

Tabla 5.4.21 Estimación del Costo Promedio de Dragado (1990-1995)

Año	Volumen de Dragado (1,000 m3)	Presupuesto (1,000 US\$)	Costo Unitario Asumido (US\$)
1990	11,685	33,434	2.86
1991	14,214	37,407	2.63
1992	12,605	37,255	2.96
1993	14,222	28,429	2.00
1994	10,615	30,410	2.86
1995	12,500	30,185	2.41
Total	75,841	197,120	2.60

Fuente: Aplicación del Gobierno de la República de Venezuela para el estudio en el Proyecto del Mejoramiento Integral del Río Orinoco-Apure (20-12-1996).

Tabla 5.4.22 Costo de Navegación para el Sistema de Gabarras en Caño Macareo

A. Ruta y Distancia			
1. Ruta de Navegación	Caño Macareo	Caño Macareo	Caño Macareo
2. Distancia (km)	Puerto Ordaz – TV - Puerto Ordaz	285	271
B. Condiciones de las Embarcaciones			
1. Tipo de Embarcación		Gabarra Marina	Gabarra Fluvial
2. DWT (ton)	Un tren: 2 gabarras para la marina, 8 gabarras para la fluvial	12,000	14,400
3. Remolcador (PS)	Un tren: 1 remolcador	6,000	6,000
C. Cargo			
1. Cargo Unitario de Embarcación durante Navegación/día	\$3,100+3,400/día por gabarra	6,500	7,800
2. Cargo Unitario de Embarcación durante Descarga/día	\$3,100/día por gabarra	3,100	3,100
D. Caso de Estudio:			
Calado (m)		9.5	9.5
1. Volumen de Carga/Tren (ton)		12,000	14,400
2. Tiempo de Carga en Pto Ordaz	Capacidad de Carga: 1,500tx.0.8/hr	10	12
3. Tiempo de Navegación a TV + operación de maniobra	Velocidad de Navegación: 14km/hr para gabarra marina, 17/hr para gabarra fluvial; 11hr para operación de maniobra	31	27
4. Tiempo de Descarga en TV	Capacidad de Descarga: 1200x0.8t/hr para gabarra marina, y 1,800x0.8ton/hr para gabarra fluvial	13	10
5. Tiempo de Navegación a Pto Ordaz + operación de maniobra	Velocidad de Navegación: 6km/hr para gabarra marina, 7 km/hr para gabarra fluvial, operación de maniobra: 11hr	59	50
6. Tiempo requerido por ciclo	Hr	112	99
7. Tiempo requerido por ciclo	Días	4.7	4.1
E. Número de Rondas por Año por Embarcación		78	89
F. Cargo por Embarcación			
1. Cobro durante Carga y Descarga	$(D.2 + D.4) \times 1.2^*/24 \times C.2$	3,488	3,410
2. Cobro durante Navegación	$(D.3 + D.5)/24 \times C.1$	24,336	24,913
3. Total		27,824	28,323
G. Cobro Total para 4,000,000 ton/año		9,274,603	7,867,507
H. Costo de la Embarcación por Tonelada (mineral de hierro)	F3 / D1 (\$/ton)	2.32	1.97

Nota *: Factor de Concesión de Tiempo = 1.2