

## 11. COSTOS DE LOS PLANES DE MANEJO

Se valoran en este capítulo, los costes correspondientes al Plan de Manejo Ambiental, para las distintas fases de las que se compone el Proyecto.

### 11.1. FASE DE DISEÑO

Los costos son inherentes al promotor del proyecto y engloba la supervisión, preparación de términos de referencia y otros, dirigidos a la empresa encargada de la redacción del EsIA. También se ha de incluir en esta fase la revisión de campo por parte del promotor para corroborar que lo que plasma el EsIA es correcto.

### 11.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Costo de las medidas de mitigación
  - Siembra de semillas y partes vegetativas

CANTIDAD		COSTO UNITARIO	
Ancho de la servidumbre (m)	30	Se recomienda pasto decumbe o similar. El precio incluye semilla, fertilizante y mano de obra (USD/Has)	150,00
Área a reforestar, 20% del total	0,20		
Recorrido total (km)	145		
Área a reforestar, 15% del total	0,15		
Área total a reforestar (Has)	13,05	Costo total (USD)	1.957,5

Nota: Cifras actualizadas a septiembre de 2003.

$$A = \frac{0,20 * 30 \text{ m} * 145.000 \text{ m} * 0,15}{10.000 \text{ m}^2 / \text{ha}}$$

$$A = 13,05 \text{ ha}$$

$$\text{Costo total} = 13,05 \text{ ha} * \$150$$

$$\boxed{\text{Costo total} = 1.957,5\$ / \text{ha}}$$

- Camión cisterna

Aplicación sobre las áreas donde se construirán los caminos de acceso durante la época seca, considerando que son 3 meses.

CANTIDAD		COSTO UNITARIO	
Días	90	El precio incluye un camión cisterna equipado con agua, un chofer y su ayudante (USD/día)	150,00
Total de días	90	Costo total (USD)	11.571,00

Nota: Cifras actualizadas a septiembre de 2003.

$$\text{Costo total} = 150\$/\text{día} * 90 \text{ días} * \frac{6 \text{ días / semana}}{7 \text{ días / semana}}$$

$$\text{Costo total} = \$11.571,00$$

- Plan de Mitigación Arqueológico

DETALLE	COSTO UNITARIO (US\$)
<b>Materiales y Equipos</b>	
Materiales perecederos	500,00
Equipos	1.500,00
<i>Sub Total</i>	<i>US\$ 2.000,00</i>
<b>Recurso Humano</b>	
1 Arqueólogo (4 meses)	500,00
1 Asistente (3 meses)	500,00
1 Dibujante (2 meses)	700,00
1 Geógrafo (1 mes)	700,00
1 Botánico (1 mes)	700,00
1 Experto en SIG (2 meses)	700,00
<i>Sub Total US\$</i>	<i>11.000,00</i>
<b>Otros</b>	

DETALLE	COSTO UNITARIO (US\$)
Seguro de vida	200,00
Viáticos del personal investigador (2 personas, 2 meses)	400,00
Viáticos del inspector INAC (1 persona, 2 meses)	100,00
<i>Sub Total (US\$)</i>	<i>2.000,00</i>
CostoTotal	US\$ 15.400,00

□ Costo del plan de capacitación técnico-ambiental

La metodología a emplear por el instructor ambiental será de conferencias. El costo estimado incluye el material didáctico a entregar a los participantes.

**Formatted:** Indent: Left: 0 cm, First line: 0 cm, Bulleted + Level: 2 + Aligned at: 0 cm + Tab after: 1 cm + Indent at: 1 cm, Tabs: 0 cm, List tab + Not at 0.63 cm

El instructor será nombrado por EPR, de no ser así, se incluirá en el costo del Contratista.

CANTIDAD		COSTO UNITARIO	
Período (horas/mes)	8	Honorarios del instructor	200,00
Duración (meses)	3	(USD/hora)	
Total de horas	24	Costo total (USD)	4.800,00

Nota: Cifras actualizadas a septiembre de 2003.

Concienciación del personal mediante rótulos en áreas puntuales de movimiento del personal.

CANTIDAD		COSTO UNITARIO	
Rótulos	50	Costo por unidad (USD)	130,00
		Costo total (USD)	6.500,00

Nota: Cifras actualizadas a septiembre de 2003.

### 11.3. FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

□ Costos de las medidas de mitigación

- Limpieza de la servidumbre y partes vegetativas

CANTIDAD		COSTO UNITARIO	
Jornaleros para una hectárea	25	Salario del jornalero (USD/día-Has)	8,00
Chóferes	2	Salario del chofer (USD/Has)	30,00
Vehículos	2	El precio incluye el combustible y el vehículo (USD/Has)	27,50
Hectáreas totales	439,5	Costo total (USD/Has)	315,00
		Costo total (USD)	138.442,50

Nota: Cifras actualizadas a septiembre de 2003.

□ Costo del plan de seguimiento ambiental

El seguimiento ambiental estará a cargo de un ingeniero forestal o profesional similar cuya experiencia lo acredite para realizar este trabajo. Este será contratado por EPR.

CANTIDAD		COSTO UNITARIO (US\$)	
Ingeniero ambiental o similar	1	Honorarios del inspector	3.000,00
Periodo	1 año y 6 meses	Costo (\$/mes)	54.000,00,00

Nota: Cifras actualizadas a septiembre de 2003.

PRUEBAS	PARÁMETROS	FRECUENCIA	COSTO (US\$)
FLORA Y VEGETACIÓN	Densidades de siembra y viabilidad de las plantaciones	Semanal durante la primera fase de siembra, tras concluir la fase de construcción. Después supervisión visual trimestralmente.	1 técnico medio forestal 400,00/mensual
NIVEL DE RUIDO	Nivel de intensidad del ruido en decibeles (dB) y duración.	Anualmente durante la fase de operación	150,00/muestra
NIVEL DE INTENSIDAD DEL CAMPO	Nivel de intensidad en microtesla ( $\mu$ T) alcanzados el campo	Semestralmente durante la operación de la línea	150,00 (equipo)



**soluziona**

calidad y medio ambiente

Línea de Transmisión Eléctrica 230 kV del Proyecto SIEPAC-Tramo Panamá

Estudio de Impacto Ambiental

---

ELECTROMAGNÉTICO	electromagnético		
CO			