CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

OBJETIVO GENERAL: Determinar el riesgo por erosión costera e inundaciones por tormenta en tres zonas costeras del Pacífico de Panamá tomando en cuenta proyecciones de aumento del nivel medio del mar y de intensificación de tormentas.

				PRESUPUESTO			MESES																	
							Etapa 1									Etapa 2								
ETAPA	**OBJETIVO ESPECÍFICO**	**ACTIVIDAD**	**PRODUCTOS**	**OBJETO DE GASTO CON EL DETALLE DEL REQUERIMIENTO**	**MONTO (BALBOA)**	**JUSTIFICACIÓN**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I ETAPA	Determinar cambio en la línea costera por erosión o acreción en tres zonas costeras del Pacífico de Panamá.	Adquisición de imágenes satelitales de alta resolución, equipo de topografía GPS Rover Rod, equipo computacional	Delimitación de la línea costera en imágenes satelitales y orto-mosaicos de las tres zonas de estudio.	1: Equipos: GPS Rover Rod, Equipo Computacional 1: Insumos científicos: Imágenes Satelitales, Memorias SD, Disco Duro Portatil.	B/.4,000.00	Las imágenes satelitales de misiones comerciales como RapidEye, SkySat, entre otras proveen imágenes de alta resolución apropiadas para levantar perfiles de playa. Memorias SD para la captación de imagenes y disco duro portatil para almacenamiento de imagenes pesadas. Adquisición de equipo computacional para el procesamiento de imágenes satelitales con los requisitos recomendados por ESRI: CPU 10 núcleos, X64, 32 GB de almacenamiento, 8 GB RAM (mínimo) o 32 GB RAM (recomendado), 4GB de memoria de gráficos																		
		Alquiler de Drone DJI Phantom 4 con RTK Integrado		3: Pago por servicio para uso de equipo	B/.1,000.00	Los ortomosaicos generados con aeronaves no tripuladas y tecnologia RTK alcanzan resoluciones de hasta 1.7 cm/pix, útiles para levantar perfiles en playas sin antecedentes de monitoreo.																		
		Curso y Tramitación de Licencia de Aeronave no tripulada	Certificado o evidencia del Curso Teórico y Práctico y Licencia de Aeronave no Tripulada	23: Gastos de Operación no disponibles: Curso Teórico y Práctico y trámite de Licencia de Aeronave no Tripulada en Autoridad de Aeronautica Civil	B/.800.00	Este curso porporcionará el entrenamiento teórico y práctico para la operación de aeronaves no tripuladas. A la vez ofrece la formación requerida por Aeronáutica Civil para tramitar la licencia de Operador de Aeronave no Tripulada																		
	Evaluar el riesgo ante erosión o inundación para eventos meteorológicos registrados en los últimos veinte años en Panamá y tomando en cuenta proyecciones de cambio climático	Compra e instalación de Estación Meterológica para el Monitoreo de Tormentas en la costa	Base de datos de variables meteorológicas	1: Equipos: Dos estaciones meteorológicas y mástil	B/.2,000.00	Se comprarán dos estaciones meteorológicas portátiles que permitan el monitoreo de variables meteorológicas en los tres sitios de playa. Se obtendrán datos de viento, precipitación entre otros durante la ejecución del proyecto.																		
				5: Subcontrato de servicio	B/.400.00	Se requiere contratar la instalación (obra civil) de estas estaciones que contempla, la perforación para instalación del mástil y la instalación de la bateria y equipo de la estación.																		
		Giras de Campo para levantamiento topográfico y de perfiles de playa	Perfiles de playa para los tres sitios de estudio	8: Viajes de campo y monitoreo	B/.880.00	El trabajo de campo contempla aproximadamente 8 giras de campo para el levantamiento topográfico de perfiles de playa en los 3 sitios de estudio. Cada gira contempla la participación de 5 personas, esto equivale a un costo de B/. 22.00 por persona por gira, que incluye desayuno, almuerzo, cena y transporte interno. El pago de los viáticos no incluye a los 2 estudiantes que se estará subcontratando. 8 giras x 5 personas x 22.00 = 880.00																		
				5: Subcontratación de servicio: Pasantes	B/.400.00	Apoyo económico para dos estudiantes que tengan experiencia en programación y geoprocesamiento de imagenes. Se realizará un contrato por un periodo de dos meses.																		
		Curso de Modelación de olas, hidrodinámica costera, etc.	Certificado del curso de modelación de olas e hidrodinámica costera tomado por el Nuevo Investigador.	6: Capacitación de corta duración	B/.1,800.00	El curso de modelación hidrodinámica ofrece los conocimientos necesarios para simular marejadas ciclónicas, huracanes, oleaje, niveles de las aguas y la interacción entre estos procesos.																		
		Pago a Administrador de Fondos (CEMCIT) 7%		24: Gastos administrativos	B/.700.00	Cargo por la administracion de fondos de parte del CEMCIT.																		
		Redacción de informe técnico con las evidencias de la etapa.	Informe técnico de la primera etapa entregado a la SENACYT. Revisado y firmado por el tutor. Con las principales conclusiones de las actividades realizadas y recomendaciones.																					
				Etapa I	**B/.11,980.00**																			

II ETAPA	Evaluar el riesgo ante erosión o inundación para eventos meteorológicos registrados en los últimos veinte años en Panamá y tomando en cuenta proyecciones de cambio climático	Giras de Campo para levantamiento topográfico y de perfiles de playa	Perfiles de playa y cambios en la línea de costa	8: Viajes de campo y monitoreo	B/.330.00	Se realizaran hasta 3 giras de campo para el levantamiento topográfico de perfiles de playa en los 3 sitios de estudio. Cada gira contempla la participación de 5 personas y y el desayuno, almuerzo, cena y transporte interno de los participantes. Se entregarán B/. 22.00 por persona por gira. El pago de los viáticos no incluye a los 2 estudiantes que se estará subcontratando. 3 giras x 5 personas x 22.00 = 330.00																	
				5: Subcontrato de servicio: pasantes	B/.400.00	Apoyo económico para dos estudiantes que tengan experiencia en programación y geoprocesamiento de imagenes. Se realizará un contrato por un periodo de dos meses.																	
		Base de datos no disponibles, artículos y bibliografía	Matriz de Evaluación del riesgo por erosión o inundación en los tres sitios de estudio	2: Recursos bibliográficos, referencia	B/.1,000.00	Compra de datos oceanográficos como: altura de las olas, viento en zonas costeras, etc. Estos datos serán usados para determinar la altura total del mar ante eventos de tormenta.																	
		Comprobación en campo de resultados de matriz de evaluación del riesgo por erosión o inundación	Informe de Evaluación en campo del riesgo por erosión e inundación en los tres sitios de estudio	8: Viajes de campo y monitoreo	B/.330.00	Instalacion de Reglas de Nivel Total del Agua en los tres sitios de estudio, utilizando equipo de topografía de precisión. Esta actividad permitirá demostrar en campo los resultados de esta metodología. Se realizarán hasta tres giras de campo para la instalación y comprobación. Participarán 5 personas por gira, se entregará B/. 22.00 por persona en víaticos y transporte interno. 3 giras X 5 personas x 22.00 = 330.00																	
				1: Insumos científicos	B/.200.00	Reglas de madera para medir el nivel de las aguas																	
		Pago al Nuevo Investigador	Comprobante de Pago	4: Incentivo a personal del proyecto (10%)	B/.2,000.00	Incentivo al personal de la investigación, tomando en cuenta que el investigador es parte del Programa de Maestría Científica de Recursos Hídricos cuyo subsidio culmina en Agosto de 2023. El incentivo será para cubrir los gasto del investigador y culminar con la investigación.																	
		Divulgación de la investigación y difusión de resultados	Publicación/presentación de los resultados de la investigación en conferencia nacional. Borrador de artículo científico para la publicación en revista indexada tipo JCR/SCOPUS. Actas y listas de asistencia de reuniones de lanzamiento y de difusión de resultados ante entidades públicas gobiernos locales y sociedad civil. Guía de aplicación de la Matriz de Peligros por Tormenta para las costas de Panamá. Tesis de Investigación entregadaa la Universidad	22: Publicación y difusión de resultados	B/.3,060.00	Inscripción para la presentación de resultados en Congreso Nacional. Presentación del proyecto dirigido a: actores claves involucrados en la ejecución del proyecto, científicos afines, la comunidad, organizaciones de base comunitaria y población aledaña. Se presentará una Guía Conceptual para la aplicación de esta metodología . Esta guía será presentado ante las entidades gubernamentales, así como a la sociedad civil. Se entregarán ejemplares (aproximadamente 10 impresiones). Preparación, revisión y presentación de la Tesis de Investigación. Impresión de hasta 3 ejemplares, 1 USB para entregar la tesis a SENACYT.																	
		Pago a Administrador de Fondos (CEMCIT) Debes dividir esto, mitad y mitad en las etapas		24: Gastos administrativos	B/.700.00	Cargo por la administracion de fondos de parte del CEMCIT.																	
		Redacción del informe final y el informe técnico y financiero con las evidencias de la etapa.	Informe técnico de la segunda etapa e informe final, entregado a la SENACYT. Revisado y firmado por el tutor. Con las principales conclusiones de las actividades realizadas y recomendaciones.																				
				Etapa II	**B/.8,020.00**																		
				TOTAL	**B/.20,000.00**																		

víaticos de acuerdo a la ley presupuesto del Estado

Objeto de gasto 18	Desayuno	4.00
	Almuerzo	6.00
	Cena	6.00
	Hospedaje	84.00

Objeto de gasto 19	Transporte interno	6.00