

FORMATO 3.2: Anexo 2-A CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DETALLADO DE PROYECTO

Convocatoria: CONVOCATORIA PÚBLICA DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (FID) 2024
 Proponente: Dr. José Robles.
 Título del proyecto: Primera estación de monitoreo para la contaminación lumínica en Panamá: integrando técnicas terrestres y remotas.



Etapa del proyecto	Objetivo específico	Entregable	Actividad	Persona responsable	Institución	Meses												Origen de aportación	Rubro	Monto en Balboas	Justificación	Etapa
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
ETAPA 1: terrestre.	Establecer una estación de referencia para el monitoreo del brillo, color y composición química para los cielos nocturno de Panamá.	Construcción de una estación de contaminación lumínica en Panamá.	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de los fotómetros y cámaras de ojo de pez en la zona Pacífico, centro y Caribe aledañas al canal de Panamá. Desarrollo de software para el funcionamiento individual de los sistemas de mediciones que lo necesiten. Desarrollo de software para la interconectividad de todas las estaciones a un centro de operaciones computacionales (estación principal). Desarrollo de software para la organización y clasificación de datos colectados. Desarrollo de software para la conectividad en la nube con tecnología web y sistemas de 	José Robles.	INDICATIC-AIP.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SENACYT	1) Equipo y maquinaria	B/. 28,000.00	Instrumentación necesaria para la medición de brillo, color y espectro de cielo nocturno.	ETAPA 1
	Hacer mediciones de brillo, color y composición química del cielo nocturno con técnicas terrestre.	Mapa de brillo, color y espectro de cielo nocturno.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar focos de contaminación lumínica. Determinar la calidad de cielo nocturno. 	José Robles.	INDICATIC-AIP.													SENACYT	4) Talento humano	B/. 28,000.00		ETAPA 1

FORMATO PRESUPUESTO DE APORTACIÓN DE SENACYT POR ETAPAS



Convocatoria:	CONVOCATORIA PÚBLICA DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (FID) 2024
Proponente:	Dr. José Robles.
Título del proyecto	Primera estación de monitoreo para la contaminación lumínica en Panamá: integrando técnicas terrestres y remotas.

Para SENACYT es importante tener identificado el monto que se debe aportar a la propuesta por cada etapa. Este cuadro muestra el presupuesto de las aportaciones de SENACYT de manera condensada por etapa. La suma total debe coincidir con los montos previamente señalados.

Rubro Financiable	ETAPA 1	ETAPA 2	SUMA DE APORTACIÓN TOTAL DE SENACYT
1) Equipo y maquinaria	B/. 28,000.00	B/. -	B/. 28,000.00
2) Materiales	B/. -	B/. -	B/. -
3) Servicios	B/. -	B/. -	B/. -
4) Talento humano	B/. 31,500.00	B/. 7,000.00	B/. 38,500.00
5) Subcontrataciones	B/. -	B/. -	B/. -
7) Inscripciones	B/. -	B/. -	B/. -
8) Viajes de campo	B/. -	B/. -	B/. -
10) Seguros	B/. -	B/. -	B/. -
11) Trámites y permisos	B/. -	B/. -	B/. -
12) Construcción	B/. -	B/. -	B/. -
15) Pasajes	B/. -	B/. -	B/. -
18) Viáticos	B/. -	B/. -	B/. -
20) Combustible	B/. -	B/. -	B/. -
22) Publicación	B/. -	B/. -	B/. -
23) Gastos de operación	B/. -	B/. -	B/. -
24) Gastos administrativos	B/. -	B/. -	B/. -
MONTO TOTAL	B/. 59,500.00	B/. 7,000.00	B/. 66,500.00

FORMATO PRESUPUESTO POR RUBROS



Convocatoria:	CONVOCATORIA PÚBLICA DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (FID) 2024
Proponente:	Dr. José Robles.
Título del proyecto	Primera estación de monitoreo para la contaminación lumínica en Panamá: integrando técnicas terrestres y remotas.

Para una visión general del presupuesto del proyecto, deberá presentar el presupuesto de manera condensada por rubro de gasto. De la tabla anterior sume cada una de las cifras ordenándolas por rubro, para que lo pueda presentar por rubro y por etapa. La suma total debe coincidir en ambos cuadros.

Rubro Financiable	APORTACIÓN DE SENACYT	APORTACIÓN CONCURRENTE	SUMA
1) Equipo y maquinaria	B/. 28,000.00	B/. -	#####
2) Materiales	B/. -	B/. -	B/. -
3) Servicios	B/. -	B/. -	B/. -
4) Talento humano	B/. 38,500.00	B/. 3,500.00	#####
5) Subcontrataciones	B/. -	B/. -	B/. -
7) Inscripciones	B/. -	B/. -	B/. -
8) Viajes de campo	B/. -	B/. -	B/. -
10) Seguros	B/. -	B/. -	B/. -
11) Trámites y permisos	B/. -	B/. -	B/. -
12) Construcción	B/. -	B/. -	B/. -
15) Pasajes	B/. -	B/. -	B/. -
18) Viáticos	B/. -	B/. -	B/. -
20) Combustible	B/. -	B/. -	B/. -
22) Publicación	B/. -	B/. -	B/. -
23) Gastos de operación	B/. -	B/. -	B/. -
24) Gastos administrativos	B/. -	B/. -	B/. -
MONTO TOTAL	B/. 66,500.00	B/. 3,500.00	#####

SECCIÓN: Control del programa de trabajo de la propuesta

Consideraciones especiales

Las mediciones remotas del EnMAP son valiosas para descifrar el tipo de tecnología utilizada en el sistema nacional de iluminación pública. Esta información no está disponible al público en general por la falta de gestión de un inventario liderado por la municipalidad local (municipio de Panamá). En Panamá, la práctica consiste en que las empresas involucradas en las instalaciones de luminarias ejecutan órdenes de compra basadas en la economía y eficiencia de las luminarias de manera independiente, lo que dificulta las intenciones de este tipo de investigación.

Seguimiento de la propuesta

La integridad de las estaciones instaladas se mantendrá con visitas regulares para el mantenimiento físico (tres veces al mes). El seguimiento para el desarrollo de software se realizará a través de control de versiones con Git (en ordenadores locales) y Github (en repositorios remotos). La Figura 5 muestra la técnica computacional con instrucciones computacionales (flechas verdes) para el seguimiento y control del