



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Suministro e Instalación de Cerca Perimetral de Malla Electrosoldada y construcción de vereda de cemento para el acceso al Refugio del Bosque Tropical.

Mariposario «Alas del Bosque», Vivero «Las Heliconias» e Invernadero Hidropónico

Refugio del Bosque Tropical del PNM

Julio de 2026 · Ciudad de Panamá

Índice de Contenido

1. Objeto de la Contratación.....	3
2. Antecedentes y Justificación	3
3. Alcance de los Trabajos	3
3.1 Preparación del terreno	3
3.2 Obra civil – base y fundación.....	4
3.3 Suministro e instalación del cerramiento.....	4
3.4 Cierre de obra	4
4. Cuadro de Cantidades y Renglones de Pago.....	4
5. Especificaciones Técnicas Mínimas	5
5.1 Cerramiento y elementos metálicos.....	5
5.2 Tratamiento por nivel freático alto y humedad elevada (base y fundación)	5
5.3 Protección anticorrosiva del acero (recubrimiento epóxico)	6
5.4. Construcción de vereda de cemento para el acceso al Refugio del Bosque Tropical....	6
6. Plazo de Ejecución.....	7
7. Forma de Pago	7
8. Requisitos del Proponente	7
9. Criterios de Evaluación	7
11. Supervisión y Recepción de la Obra	8
12. Visita técnica en el sitio y entrega de propuestas técnicas y financiera	8
13. Disposiciones Finales	8
ANEXOS.....	9

1. Objeto de la Contratación

El Patronato del Parque Natural Metropolitano en adelante, «EL PATRONATO» requiere el suministro e instalación de una cerca perimetral de malla electrosoldada para la protección y delimitación de las tres estructuras y además la construcción de una vereda de acceso al complejo ecoturístico denominado Refugio del Bosque Tropical del PNM: el Mariposario «Alas del Bosque», el Vivero «Las Heliconias» y el Invernadero Hidropónico.

La obra tiene por finalidad garantizar la seguridad física de las instalaciones, el control de acceso de visitantes, la protección de los especímenes vivos albergados y la integridad de la infraestructura productiva, mediante un cerramiento estable, durable y resistente a impactos, con tratamiento anticorrosivo apropiado a las condiciones de humedad del bosque tropical.

Se deja constancia expresa de que el cerramiento objeto de esta contratación es de carácter perimetral, de seguridad y control de acceso. No constituye una estructura de contención biológica de especímenes; por tanto, la especificación de malla electrosoldada de cuadrícula 2 m × 2 m es la requerida y adecuada al propósito de seguridad perimetral.

2. Antecedentes y Justificación

El Refugio del Bosque Tropical del PNM constituye un complejo ecoturístico de tres estructuras concebido para el fortalecimiento de la oferta educativa, científica y de visita al Parque. Las estructuras albergan colecciones vivas (lepidópteros en el mariposario), material vegetal en propagación (vivero) y cultivos bajo ambiente controlado (invernadero hidropónico), todos ellos sensibles a la intrusión, el vandalismo y el ingreso no autorizado de fauna o personas.

En atención a lo anterior, y como parte de la fase de cierre y puesta en operación del complejo, la Dirección General determina la necesidad de dotar a las tres estructuras de un cerramiento perimetral unificado en criterios técnicos, de calidad y precio.

3. Alcance de los Trabajos

El contratista será responsable del suministro de todos los materiales, equipos, herramientas, transporte y mano de obra necesarios para ejecutar la totalidad de la obra. El alcance comprende, como mínimo, las siguientes actividades:

3.1 Preparación del terreno

- Limpieza, desyerbe, nivelación y compactación de la franja de trabajo a lo largo de todo el trazado perimetral de cada estructura.
- Replanteo topográfico del trazado conforme a las medidas verificadas en sitio y validadas por la supervisión del PNM.
- Retiro y disposición adecuada de escombros y material sobrante fuera de las áreas sensibles del Parque.

3.2 Obra civil – base y fundación

- Elaboración de base de concreto de seis (6) pulgadas de espesor con fundación de tres (3) hileras de bloque de 6", que garantice la estabilidad estructural del cerramiento.
- Dosificación del concreto conforme a buenas prácticas constructivas y resistencia apropiada para intemperie tropical.
- Tratamiento constructivo especial por condiciones de nivel freático alto y humedad elevada del sitio (proximidad al bosque), conforme a la Sección 5.2 de estas especificaciones.
- Remoción de vereda existente y construcción de una vereda de cemento para el acceso al complejo Refugio del Bosque Tropical

3.3 Suministro e instalación del cerramiento

- Suministro e instalación de cerca de malla electrosoldada de color verde 2 m × 2 m (o especificación equivalente aprobada), con tratamiento anticorrosivo (galvanizado y/o recubrimiento) que minimice la oxidación y corrosión en ambiente de alta humedad.
- Instalación de puertas de acceso peatonal según se detalla en el cuadro de cantidades; cada puerta con su sistema de cierre y candado.
- Postes, tensores, anclajes y accesorios de fijación del sistema.
- Remoción de vereda existente y construcción de una vereda de cemento para el acceso al complejo Refugio del Bosque Tropical

3.4 Cierre de obra

- Limpieza general del área trabajada y entrega del sitio libre de materiales y residuos.
- Acta de entrega con registro fotográfico del área cercada.

4. Cuadro de Cantidades y Renglones de Pago

El oferente deberá cotizar por renglón, desglosando materiales y mano de obra. Las cantidades marcadas «(por verificar en campo)» deberán ser confirmadas mediante visita técnica obligatoria al sitio antes de la presentación de la oferta.

Ítem	Descripción del renglón	Unidad	Cantidad	Estructura
1	Cerca de malla electrosoldada color verde 2x2 m con protección epóxica, sobre base de concreto y fundación de 3 hileras de bloque con tratamiento contra humedad y nivel freático, incluye preparación de terreno.	metro lineal	120 aproximada	El metraje deben verificarlo en la visita de campo en el sitio
2	3 puertas de acceso peatonal con sistema de cierre, candado y corrediza y 1 (una) puerta para acceso para el	unidad	4	En las áreas designadas

Ítem	Descripción del renglón	Unidad	Cantidad	Estructura
	público y uso general de 3 metros de ancho.			
3	Remoción de vereda existente y construcción de una vereda de acceso al complejo Refugio del Bosque Tropical.	Metros lineales	110 aproximadamente	El metraje deben verificarlo en la visita de campo en el sitio
4	Limpieza general y disposición de escombros.	global	1	Toda el área de trabajo

Nota: el cuadro anterior es enunciativo y no limitativo. El oferente deberá incluir todo renglón accesorio necesario para la correcta terminación de la obra, aunque no esté expresamente listado.

5. Especificaciones Técnicas Mínimas

Las presentes especificaciones atienden de manera particular las condiciones del sitio: terreno con nivel freático alto y humedad ambiental elevada por su proximidad al bosque. Estas condiciones son determinantes y de cumplimiento obligatorio, pues de ellas depende la durabilidad de la obra frente a la corrosión del acero y el ascenso capilar de humedad en la base.

5.1 Cerramiento y elementos metálicos

- Malla electrosoldada verde: cuadrícula nominal 2 m × 2 m, calibre y diámetro de alambre conforme a uso perimetral de seguridad.
- Altura del cerramiento: conforme a la estructura existente del mariposario y homogénea para las tres estructuras (a confirmar en visita técnica).
- Postes, tensores y anclajes metálicos dimensionados para carga de viento y seguridad perimetral (a confirmar en visita técnica).
- Puertas: marco metálico, con bisagras reforzadas, pasador y previsión para candado.

5.2 Tratamiento por nivel freático alto y humedad elevada (base y fundación)

Dado el nivel freático alto del sitio, la fundación de tres hileras de bloque y la base de concreto deberán protegerse contra la humedad ascendente (ascenso capilar) y el contacto con agua freática mediante, como mínimo:

- Cama drenante de grava/piedra bajo la base de concreto, con espesor suficiente para romper el ascenso capilar y evacuar el agua.
- Previsión de drenaje al pie de la cerca (tubería perforada envuelta en geotextil y/o zanja drenante) que conduzca el agua fuera de la línea de fundación, en los tramos donde la topografía lo requiera.
- Membrana o barrera impermeable (barrera capilar) entre el terreno/base y la primera hilera de bloque.

- Concreto de la base y mortero de pega elaborados con aditivo impermeabilizante integral; concreto de resistencia y relación agua/cemento apropiadas para ambiente húmedo.
- Sellado impermeable de las juntas de las tres hileras de bloque y de la corona superior de la fundación para impedir la entrada de agua.
- Repello impermeabilizante en las caras expuestas de la fundación de bloque.

5.3 Protección anticorrosiva del acero (recubrimiento epóxico)

Por tratarse de un ambiente tropical húmedo altamente corrosivo, todos los elementos metálicos (malla, postes, marcos de puertas, tensores y accesorios) deberán contar con protección anticorrosiva reforzada, como mínimo:

- Galvanizado como protección de base de los elementos metálicos.
- Aplicación de imprimante anticorrosivo (primer epóxico) sobre superficie debidamente preparada (limpia, libre de óxido y grasa).
- Acabado con pintura epóxica anticorrosiva de dos componentes, apta para exposición a intemperie y alta humedad, aplicada según ficha técnica del fabricante (número de manos y espesor de película seca conforme a especificación).
- Tratamiento reforzado de las zonas de transición y empotramiento del acero en el concreto, por ser puntos críticos de corrosión.
- Retoque del recubrimiento en cortes, soldaduras y perforaciones realizadas en obra.

El oferente podrá proponer especificaciones equivalentes o superiores, debidamente justificadas; toda equivalencia quedará sujeta a la aprobación de la supervisión del PNM. En su oferta deberá indicar los productos (impermeabilizantes, aditivos y sistema epóxico) que utilizará, con sus fichas técnicas.

5.4. Construcción de vereda de cemento para el acceso al Refugio del Bosque Tropical.

- Preparación del terreno (subrasante). Limpieza, excavación, nivelación y compactación.
- Encofrado (moldes) Utilizar reglas de madera sana o moldes metálicos de 10 cm de altura o 4 pulgadas, alineados con estacas firmes de madera.
- Especificaciones del cemento y espesor para la vereda de 10 centímetros.
- Juntas de control y dilatación. Deben hacerse cortes o marcas cada 2 metros. La profundidad del corte debe ser de 2.5 cm.
- Instalación de malla de refuerzo.

6. Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución será de 45 días calendario, contados a partir de la orden de proceder. El oferente deberá presentar un cronograma de trabajo. Cualquier prórroga deberá solicitarse por escrito y será evaluada por la Dirección General.

7. Forma de Pago

La forma de pago propuesta es la siguiente (ajustable por el Patronato):

Pago	Condición
60 %	Anticipo a la firma del contrato y aprobación del plan de trabajo.
30 %	Contra avance de 50% de la obra, previa aprobación del informe correspondiente por el Patronato.
10 %	Contra entrega final de la obra a conformidad del Patronato.

Los pagos se realizan en días hábiles.

8. Requisitos del Proponente

1. Aviso de Operación vigente y acorde con el objeto del contrato.
2. Experiencia comprobable en obras civiles y/o instalación de cerramientos similares que debe detallar nombre de la empresa, número de teléfono y correo electrónico, Se reserva el derecho de verificar.
3. Asistencia a la visita técnica obligatoria al sitio (se levantará acta de asistencia). El que no cumple con la fecha y hora de la visita técnica será descalificado.
4. Oferta económica desglosada por renglón, con materiales y mano de obra detallados.
5. Datos de contacto de la empresa, dirección física, número de teléfono y correo electrónico.

9. Criterios de Evaluación

La adjudicación recaerá sobre la oferta que, cumpliendo la totalidad de los requisitos técnicos y legales exigidos, resulte más conveniente para los intereses de la organización. Como referencia indicativa, podrá ponderarse:

Criterio	Ponderación referencial
Precio de la oferta (cumpliendo especificaciones)	60 %
Experiencia y referencias en obras similares	20 %
Plazo de ejecución y cronograma propuesto	10 %
Calidad técnica de materiales y garantía ofrecida	10 %

Las ponderaciones son referenciales y podrán ajustarse por la organización antes de la convocatoria.

11. Supervisión y Recepción de la Obra

La supervisión estará a cargo del personal técnico que designe la Dirección General del PNM. La recepción final se formalizará mediante acta, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones y limpieza del área. El contratista otorgará garantía sobre la obra ejecutada por el período que se establezca en el contrato.

12. Visita técnica en el sitio y entrega de propuestas técnicas y financiera

La visita técnica obligatoria será el miércoles 22 de julio a las 10:30 a.m. en el Centro de Visitantes del Parque Natural Metropolitano. Confirmar asistencia al correo pnmetrop@parquemetropolitano.org. La empresa que no asista a la visita técnica no será considerada para presentar la propuesta.

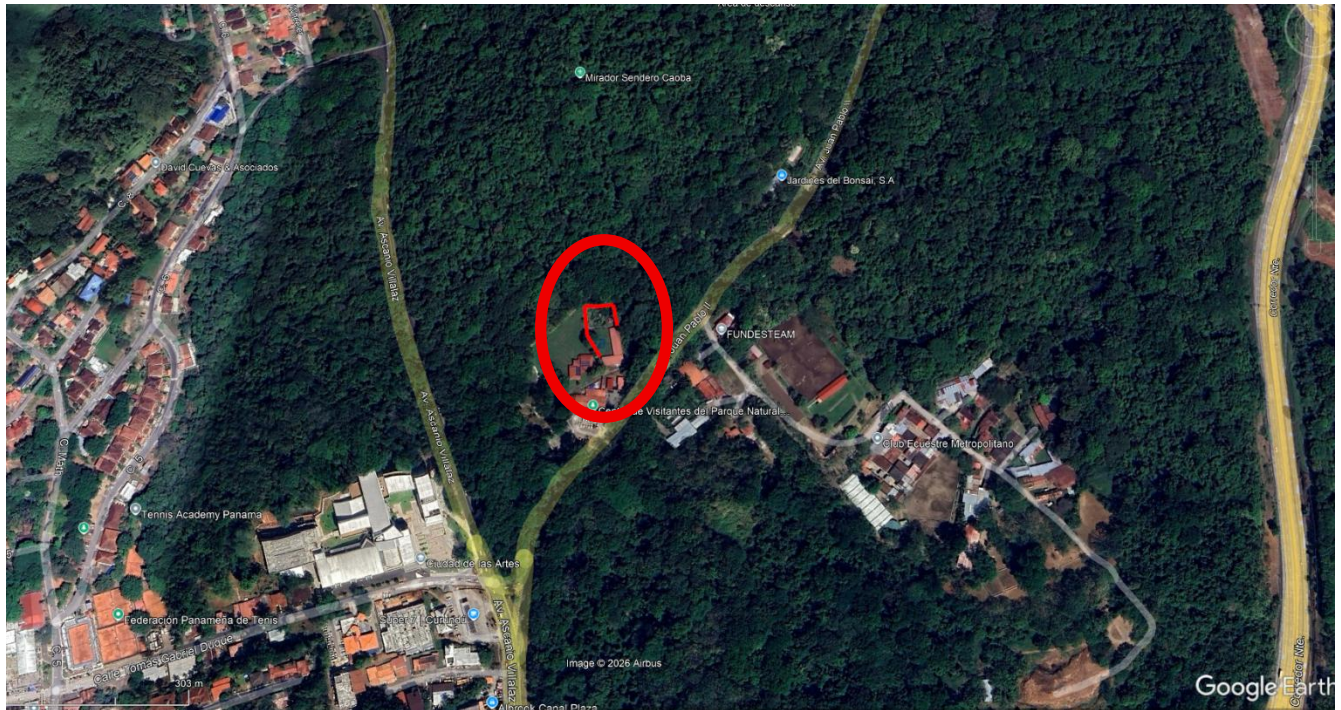
Todos los documentos de las propuestas técnicas y financieras se recibirán el martes 28 de julio hasta 4 p.m. por vía electrónica al correo pnmetrop@parquemetropolitano.org. Las propuestas que lleguen fuera de esa fecha y horario serán descalificadas.

13. Disposiciones Finales

- La presentación de la oferta implica el conocimiento y la aceptación íntegra de estos Términos de Referencia.
- EL PATRONATO se reserva el derecho de rechazar todas las ofertas cuando ninguna resulte conveniente a sus intereses, sin que ello genere responsabilidad alguna para la organización.
- Toda controversia se resolverá conforme a la legislación panameña vigente.

ANEXOS

Localización del proyecto



Perímetro de la cerca aproximada 120 mts



Estado actual de área con las construcciones nuevas



