ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCESO IP-099-2026

DN06-3202053-26-045, DN07-3202053-26-046, DN04-3202053-26-143, DN03-3202053-26-142- Suministrar equipos e insumos de KITS DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA E IMPULSORES ELÉCTRICOS para ganadería y vivienda rural campesina, orientado a la línea de Sistemas Sostenibles para la conservación del Parque Nacional Natural Tama, Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Rio Fonce, Parque Nacional natural Pisba y el Parque Nacional Natural Cocuy, en el marco de la Conservación de la diversidad bio-lógica de las áreas protegidas del SINAP Nacional.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS BIENES O SERVICIOS

1.1. CLASIFICACIÓN UNSPSC

El objeto contractual se enmarca dentro del siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
Generadores solares	26000000	26110000	26111600	26111607
Baterías, Pilas y Accesorios	26000000	26110000	26111700	
Cerca eléctrica para ganado	21000000	21100000	21101900	21101914
Alambre de acero electro galvanizado	30000000	30260000	30264300	30264305
Ferretería en General	31000000	31160000		-
Materiales de física de energía y electricidad	60000000	60100000	60104700	-
Aparatos semiconductores	32000000	32110000	32111700	-

1.2. DESCRIPCIÓN TECNICA DE LOS BIENES O SERVICIOS

Las especificaciones y requisitos técnicos mínimos, así como las características de la adquisición de equipos e insumos de KITS DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA E IMPULSORES ELÉCTRICOS por la entidad se indican a continuación:

Lugares de entrega:

<table>
<tr><th>ÁREA PROTEGIDA</th><th>DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE ENTREGA</th></tr>
<tr><td>1 SFF GARF</td><td>Sede administrativa (Encino, Santander) Dirección sede administrativa Calle 3 No.03-05 Barrio Centro</td></tr>
<tr><td>2. PNN EL COCUY</td><td>Sede Administrativa (El Cocuy, Boyacá) Carrera 3 #10-03 Barrio Chapinero</td></tr>
<tr><td>3. PNN TAMÁ</td><td>1) Todos los elementos a adquirir menos los ITEM 13 se entregarán en la Oficina administrativa del área protegida, en el municipio de Toledo: Área urbana del municipio de Toledo Norte de Santander, en la dirección Cra 4 # 16-16 Santa Lucia – Toledo

2) Los KITS asociados al ítem 13, serán ENTREGADOS, INSTALADOS Y REALIZADAS las pruebas de funcionamiento en los predios de los campesinos ubicados en los siguientes sitios de referencia preliminar:
<table>
<tr><th>Vereda</th><th>Familias a beneficiar por sector</th><th>CORDENADAS de referencia WGS-84</th><th>Forma de llegada</th></tr>
<tr><td>Murillo</td><td>2</td><td>7°10'15.20"N
72°16'49.79"O</td><td>Desde el casco urbano del municipio de toledo hacia el sur por la via la soberania que conduce a saravena. Aproximadamente a tres horas de carretera se llega a un sitio llamado rio negro, de ahí se desvia por carretera en regulares condiciones hacia la vereda Santa Anita y posteriormente a la vereda murillo con tiempo aproximado de 2 horas.</td></tr>
<tr><td>Junin</td><td>3</td><td>7°10'15.52"N
72°16'51.73"O</td><td>Desde el casco urbano del municipio de toledo hacia el sur por la via la soberania que conduce a saravena. Aproximadamente a tres horas de carretera se llega a un sitio llamado rio negro, de ahí se desvia por carretera en regulares condiciones hacia la vereda Santa Anita y posteriormente a la vereda murillo con tiempo aproximado de 2 horas, y de ahí en transporte mular o a pie a 5 km aproximadamente hasta la vereda junin</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4. PNN Pisba	**Sede Administrativa**, casco urbano municipio de Socha, en el departamento de Boyacá, **Calle 1C No 8-57, barrio Centenario**

El listado TOTAL de elementos a adquirir es:

ELEMENTOS PARA KIT DE CELDAS FOTOVOLTAICAS E IMPULSORES ELECTRICOS para Ganadería Sostenible y otros SSC. Parques Nacionales Dirección Territorial Andes Nororientales			**PNN Tama**	**PNN Cocuy**	**PNN Pisba**	**SFF GARF**
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**				
1	**AISLADOR PARA CERCA ELECTRICA** aislador de paso para cerca eléctrica en polipropileno con filtro uv, en bolsa por 100 unidades	Bolsa	**x**			
2	**Aisladores para varilla de media pulgada,** Diámetro del agujero donde se ubica la varilla: 16 milímetros. Material: Polipropileno, resistencia a los rayos UV, Tensión nominal: 18.000 voltios. Resistencia a la tracción: Límite elástico: 36 (MN/m²) - Carga de rotura: 36 (MN/m²), Medidas: 6.5x5x5 centímetros y Peso: 24.2 gramos. Paquete por 100 unidades	Bolsa		**x**		
3	**AISLADOR TERMINAL PARA CERCA ELECTRICA** aislador terminal para cerca eléctrica en polipropileno con filtro uv. en bolsa por 25 unidades	bolsa	**x**			
4	**Aislador de corriente inicio-fin:** Aislador ovalado con dos agujeros, sirve para conducir hilo y alambre eléctrico, soporta gran fuerza de tensión, de Polietileno de alta densidad con aditivo UV. Largo 6.8 cm, espesor 3.5 cm. Bolsa * 25 unidades.	Bolsa				**x**
5	**Aislador específico para varilla de cerca móvil** con rosca de graduar según diámetro en plástico poliuretano con aditivo uv.	Unidad	**x**			**x**
6	**Aislador pivote extralargo bolsa x** 100 unidades	bolsa				**x**
7	**Alambre cobre encauchetado** calibre 10 x 100m	rollo				**x**
8	**ALAMBRE GALVANIZADO:** calibre 14 Fabricado en acero SAE 1045, 1060 o 1070. Recubrimiento de zinc > 100 g/ m2. Resistencia a la tracción: Media (> 110 kgf / mm2) o Alta (> 140 kgf / mm2). Alta adherencia del recubrimiento de zinc. Rollo de 25 Kg	rollo	**x**			**x**
9	**Alicate Diablo.** Herramienta multi propósito usada especialmente en trabajos que impliquen el manejo de alambre y también para sacar y cortar grapas en cercas y enrejados. · Peso: 716 gr · Largo:28 Cm. · Espesor: 9 Cm Materiales: Cuerpo: Acero, Mago: cubierta antideslizante	Unidad	**x**			**x**
10	**CABLE AISLADOR,** Alambre cubierto con polipropileno para usar en sistemas de cerca eléctrica, diámetro 3mm x rollo de 50m	Rollo	**x**			**x**
11	**Cordón nylon 6mm.** 200 metros cercado eléctrico. Cordón conductor de nylon de 6mm de grosor y 200 metros de longitud. Hilo compuesto por hilos de acero inoxidable de 0,20 mm de grosor. Carga de rotura de 350 kg.	Rollo	**x**			**x**
12	**Impulsor cerca eléctrica 40 km 110V**. - Voltaje de entrada (V): 90 Vac – 140 Vac – 250 MA. Voltaje de salida pulsante 16.000 V. Energía en Joules: 4. Alcance en kilómetros: 40 Km. - Cobertura (Ha): 140 - Pulsos por minuto: 50 - 90. Potencia: Alta ,Impedancia: Baja. Consumo: Bajo. Conectable directamente a la red eléctrica. Protector contra descargas eléctricas, con indicador del estado de la cerca. Caja de poliestireno a prueba de golpes, regulador de carga interno e Indicador de nivel: Alto, Medio y Bajo	Unidad		**x**		**x**
13	**KIT DE SISTEMA SOLAR PARA ALIMENTACIÓN DE CERCA ELÉCTRICA. (100 HAS):** que deberá abastecer de energía a la batería que usará el impulsor, así mismo como mínimo 2 bombillos tipo led y el sistema debe permitir adicionalmente la carga ocasional de equipos electrónicos como celulares. El kit se deberá componer como mínimo de: • 1 Panel solar de mínimo 200w policristalino • 1 Soporte para techo (para fijación del panel a cubierta). • 1 Regulador 20 AMPERIOS/ Controlador solar. • 1 Batería de gel 100 AH ciclo profundo para aplicación solar. Libre de mantenimiento y sellada. (Deberá respaldar la operación del sistema planeado las 24 horas del día). • 1 Impulsor de mínimo 200 Km • 1 Sistema de puesta a tierra compuesto de 3 varillas polo a tierra cooperwelt de 1.5m • Cuchilla doble tiro • Protecciones generales del sistema. (. (CABLE	Kit unidad	**x**			

	AISLADO X 50 METROS, • VOLTIMETRO DE LUCES Y DESVIADOR DE RAYOS) • 2 puntos para iluminación bajo cubierta con tecnología LED que se alimentarán del sistema fotovoltaico. Incluye: bombillos, interruptores independientes, plafones, alambre o cable para conexión #14, ducteria plástica o metálica a la vista (10 m aproximados entre interruptor y plafón). • Estación de carga para mínimo 2 dispositivos electrónicos como celulares, esta estación se alimentará de la energía almacenada en la batería. **Nota:** este kit deberá ser instalado en el predio de la familia campesina priorizada					
14	**Kit Solar con planta eléctrica** que contenga: 1 Energizador para cerca eléctrica 50 Km 12volts (solar) 1 Batería de 12V 20A 1 Cuchilla doble tiro 1 Juego de cables para instalación 1 Gabinete metálico 1 Panel solar de 40W 1 Regulador Para Planta Solar 12/24v 20 amperios, PWM con dos entradas USB. 1 Kit para aterrizajes y puesta a tierra (protección de rayos- Varilla Cooper Well 1.5 Mts con conectores).	Unidad				**x**
15	**Llave tensora,** Peso 100 gr (unidad) Largo: 18 cm Ancho: 2 ½ cm, Se usa para manejar los tensores grandes y pequeños; además tiene una función especial en su otro extremo la cual permite entorchar o enrollar el alambre al momento de su instalación.	Unidad	**x**			**x**
16	**Manguera aisladora para paso de alambre** galvanizado de cerca electrica en polipropileno x rolllo de 50 m	Unidad	**x**			**x**
17	**Rollo de alambre aislador** **x** 50 metros	Rollo				**x**
18	**TENSOR PARA CERCA ELECTRICA.** Tensor metálico galvanizado para cerca eléctrica	Unidad	**x**			**x**
19	**Varilla metálica para** soporte de cordón de cerca eléctrica móvil de 150x1.5 cm	Unidad	**x**			**x**
20	**Varilla perwell 1,50** Mts Baño De Cobre + Conector	unidad				**x**
21	**Varilla para cerca móvil 1/2", con sección de anclaje**. Fabricada en hierro macizo. Medidas 1.50 m.	UN		**x**		
22	**Medidor de voltaje con escala de luces, para medir el estado del cerco eléctrico**	UN				**x**
23	**Panel Solar Bifacial 620W Deep Blue 4.0 N-Type** Corriente a máxima potencia (IMP): 15 A Corriente en cortocircuito ISC: 16 A Dimensiones: 2384 x 1136 x 31mm Eficiencia: 26 % Garantía: 10 años Marco: Aluminio anonizado Peso: 33 Kg Potencia máxima: 620 W Tensión en circuito abierto: 49 V Tensión máxima potencia: 40 V Tipo de célula: Monocristalina Voltaje: 24 V	unid	**x**			
24	**Batería de litio (LiFePO4) de 5120Wh LP18-48100** Voltaje nominal: 51.2V Capacidad nominal: 100Ah Energía nominal: 5120Wh Ciclos de vida: 6000 ciclos (25℃, 80% DOD) Voltaje de carga recomendado: 58.4V Corriente de carga recomendada: 20A Voltaje final de descarga: 44V Corriente de Carga: recomendada: 20A / máx. 100A Corriente de Descarga: recomendada: 50A / máx. 100A Voltaje de corte: Carga: 58.4V / Descarga: 32.0V (2s) Temperatura de uso: 0 ~ 45℃ Temperatura de almacenamiento: -5 ~ 35℃ Módulo en paralelo: Hasta 15 unidades	unid	**x**			
25	**Inversor 3 KW 48V Must hibrido Fase Dividida** Potencia 3.000W Salida de Voltaje AC 110/220 V Tensión de Trabajo DC 48 V Potencia Máxima PV 5.000 W Tensión nominal de entrada 220VAC/240VAC	unid	**x**			

26	**Estructura Cubierta Metálica 3 paneles:** La Estructura Cubierta Metálica 3 paneles para poder situar los paneles solares DESCRITOS en el ITEM XX. Para el anclaje de los paneles a la estructura Cubierta, se incluyen los presores laterales	unid	**x**			
27	**bombillo de 9 Watts (**LED)	Unidad				**x**
28	**Tomacorriente Doble -** blanco	Unidad				**x**
29	**interruptor doble** ultrablanco conmutable	uniidad				**x**
30	**Interruptor Sencillo** 2 Vías Blanco	Unidad				**x**
31	**Canaleta Lisa** 20x12mm + Adhesivo Blanco x 2 metros (conduccion eléctrica) en PVC (cloruro de polivinilo)	Unidad				**x**
32	**Cable eléctrico** de cobre calibre numero 12 12AWG/4MM2 Negro al 1000 kcmil Rollo x 100 metros	rollo				**x**
33	**Cinta de Aislar Negra** 18m X 19mm Fulgore Fabricada en PVC • Resiste temperaturas de 80ºC • Adhesivo base acrílico • Capacidad de asilamiento de 600V FICHA TÉCNICA • Color: Negro • Espesor: 0.18 mm • Ancho: 0,19 mm • Longitud: 18 m • Elongación180% • Certificación: Retie	rollo				**x**
34	**Juego 6 Piezas** 3 Destornilladores 2 Alicates Aislados + Voltímetro 100 - 500 VCA Material: Cr-V Acabado negro y pulido Soporte de alta tensión de un 1000V Incluye: 1 - Destornillador aislado SL5.5 x 125 mm 1 - Destornillador aislado SL4.0 x 100 mm 1 - Destornillador aislado PH2 x 100 mm 1 - Alicate combinado aislados 7" 1 - Alicate de corte diagonal aislado 6" 1 - Lápiz de voltaje de prueba: 100 - 500 VCA Garantía 1 año	Unidad				**x**
35	**Grapa Para Cable Duplex** Redonda Blanca 9mm X40unds Blanco	bolsa				**x**
36	**Plafón Para Techo** o Pared Para Bombillo	Unidad			**x**	**x**
37	**Batería de Gel 12V** 250Ah Voltaje nominal: 12V Capacidad nominal: 250Ah Corriente de descarga máxima: 2000A Corriente de carga máxima: 60A	Unidad			**x**	
38	**Bombillo 12 voltios** (solar)	Unidad			**x**	
39	**Cable # 4 awg d**e 120 cm de longitud color negro con conector en cada extremo	Unidad			**x**	
40	**Cable # 4 awg** de 120 cm de longitud color rojo con conector en cada extremo.	Unidad			**x**	
41	**Cable Duplex** 2x16 rollo *50 mts	Rollo			**x**	
42	**Cable Fotovoltaico negro** de 10 metros de longitud X 6mm AWG10 con un conector MC4 ponchado	Rollo			**x**	
43	**Cable Fotovoltaico rojo** de 10 metros de longitud X 6mm AWG10 con un conector MC4 ponchado	Rollo			**x**	
44	**Caja plástica** para empalme eléctrico	Unidad			**x**	
45	**Energizador para cerca Eléctrica 100 Km** 12volts (solar) con juego de pinzas para facilitar la conexión a la batería, regulador de voltaje el cual evita una descarga total, indicadores de luz de encendido y pulso (velocidad)	Unidad			**x**	
46	**Interruptor Sencillo** 2 Vías Blanco	Unidad			**x**	
47	**Inversor Corriente 1000w entrada 12 v** DC salida 110 - 120 V AC 60 HZ Modo ECO: Permite ahorrar, cuando la energía no es suficiente. Voltaje de funcionamiento. 12V Potencia de funcionamiento. 1000W Voltaje de salida: 120V Tipo de protección: IP21 Rango de temperatura de trabajo: -40 to +65° C Peso: 3,0 kg / 6,6 lbs	Unidad			**x**	
48	**Kit para aterrizajes y puesta a tierra (**protección de rayos- Varilla Cooper Well 1.5 Mts con conectores)	Unidad			**x**	
49	**Panel solar Policristalino 100** Watts	Unidad			**x**	
50	**Regulador Para Planta Solar** 12/24v 60 Amperios, PWM con dos entradas USB.	Unidad			**x**	
51	**Tacos DC 60 amperios**	Unidad			**x**	

1. El proponente deberá cotizar el valor de cada uno de los ítems establecidos en el cuadro anterior, el cual debe cumplir en todo caso con las especificaciones técnicas mínimas exigidas.

2. El proponente deberá indicar **LA MARCA** de cada uno de los bienes ofertados (marca que debe ser la misma a la que será entregada) y así mismo señalar expresamente el periodo y las condiciones de garantía, (**garantía que para el caso de los ítems** 12, 13, 14, 23, 24 y 25, 37, 45, 47 y 49 **DEBE SER MÍNIMO DE DOS (2) AÑOS, a partir de la fecha de compra y debe ser indicado de manera expresa por parte del oferente)** y debe ser ofrecida de manera directa por el contratista y no remitir al

contratante con terceros, facilitando el acceso efectivo a la garantía por parte de las familias campesinas beneficiarias.

3. Entregar ficha técnica de los ítems 12, 13, 14, 23, 24, 25, 37, 45, 47 y 49.
4. El contratista deberá ENTREGAR, INSTALAR Y REALIZAR las pruebas de funcionamiento del KITS descrito en el ítem 13 en los predios de las familias campesinas priorizadas PNN Tama
5. El contratista deberá entregar todos los ítems en los puntos geográficos establecidos por cada área protegida de conformidad con las instrucciones impartidas por el supervisor contractual.
6. El contratista desarrollará por una única vez un taller de capacitación, a los campesinos beneficiarios y al equipo del PNN Tama sobre instalación, funcionamiento, acciones de cuidado y mantenimiento preventivo y correctivo de los de los Kits y elementos establecidos en los ítems 13, 23, 24 y 25, la cual debe ser programada por el supervisor, sin exceder el plazo de ejecución del contrato.
7. El proponente deberá acreditar que cuenta con certificación RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), específicamente para cerca eléctrica para ganado.
8. Realizar pruebas de funcionamiento de cada uno de los Kits y elementos, establecidos en los ítems 12, 13, 14, 23, 24, 25, 37, 45, 47 y 49, Prueba de funcionamiento que debe realizarse en presencia del equipo del área protegida respectiva, que recibirán los bienes, el cual debe cumplir en todo caso con las especificaciones técnicas mínimas exigidas.
9. La posible ambigüedad en las especificaciones técnicas no exime al contratista de entregar servicios y bienes de primera calidad y que correspondan al precio de mercado.
10. El Contratista deberá asumir los costos de transporte en que incurra para la entrega de los bienes comprados.
11. Solo se cancelarán los insumos efectivamente entregados.

2. OBLIGACIONES

2.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

a) Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras presentadas en los estudios y documentos previos, invitación y con la propuesta del contratista.
b) Asumir un buen trato para con los demás colaboradores internos y externos de PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA - PNNC, y obrar con responsabilidad, eficiencia, transparencia, lealtad y buena fe en la ejecución del contrato.
c) Atender los requerimientos, instrucciones y/o recomendaciones que durante el desarrollo del Contrato le imparta PNNC a través del Supervisor, para una correcta ejecución y cumplimiento de sus obligaciones.
d) Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, así como los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, Pensión y parafiscal propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 797 de 2003, el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, y demás normativa, de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del contrato, en las cuantías establecidas por la ley y de manera oportuna. Así mismo deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de éstos y demostrarlo cuando sea requerido por La Entidad.
e) Reportar e informar por escrito y de forma inmediata a la supervisión cualquier irregularidad, novedad o anomalía que advierta en la ejecución del contrato, así como cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
f) Entregar los bienes adquiridos en la sede administrativa Santuario de Fauna y Flora Iguaque.
g) Responder sin perjuicio de la garantía, por la calidad de los elementos adquiridos.
h) Mantener indemne a la entidad por las reclamaciones que se deriven con ocasión a la ejecución contractual.
i) Presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN en caso de estar obligado a ello, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 en concordancia con la Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020.

j) Constituir las garantías exigidas y mantener su vigencia.
k) Llevar a cabo una correcta y oportuna ejecución del objeto contratado, respetando las indicaciones establecidas en los estudios previos, el pliego de condiciones definitivos, la propuesta presentada, además de ceñirse a las condiciones constitucionales, legales y a los postulados de la buena fe.
l) Mantener fijos los precios de los productos ofrecidos durante la ejecución del contrato.
m) Cumplir con las demás obligaciones de carácter general que se deriven de la naturaleza del contrato y que garanticen el cabal cumplimiento del objeto contractual.

2.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

a. Entrega de la TOTALIDAD de **los equipos e insumos de KITS DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA E IMPULSORES ELÉCTRICOS para ganadería y vivienda rural campesina**, en las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas y según lo concertado con el supervisor del área protegida en su momento.
b. Garantizar la oportuna y eficaz prestación del objeto contratado, respondiendo por la calidad de los bienes suministrados y que cumplan con las características requeridas.
c. ENTREGAR, INSTALAR Y REALIZAR las pruebas de funcionamiento de los KITS descritos en los ítems 13 y 23, 24 y 25 en zona rural del municipio de Toledo (Norte de Santander), en los predios de las familias campesinas priorizadas, desarrollando un taller de capacitación sobre el correcto uso y acciones de mantenimiento para el funcionamiento adecuado del equipo instalado y entrega de manual de funcionamiento al campesino.
d. El contratista deberá entregar todos los ítems en los puntos geográficos establecidos por área protegida de conformidad con las instrucciones impartidas por el supervisor contractual.
e. El contratista desarrollará por una única vez un taller de capacitación, a los campesinos beneficiarios y al equipo del PNN Tama sobre instalación, funcionamiento, acciones de cuidado y mantenimiento preventivo y correctivo de los de los Kits y elementos establecidos en los ítems 13, 23, 24 y 25, la cual debe ser programada por el supervisor, sin exceder el plazo de ejecución del contrato.
f. Realizar pruebas de funcionamiento de cada uno de los Kits y elementos, establecidos en los ítems 12, 13, 14, 23, 24, 25, 37, 45, 47 y 49, Prueba de funcionamiento que debe realizarse en presencia del equipo del área protegida respectiva, que recibirán los bienes, el cual debe cumplir en todo caso con las especificaciones técnicas mínimas exigidas
g. Garantizar la oportuna y eficaz prestación del objeto contratado, respondiendo por la calidad de los bienes suministrados y que cumplan con las características requeridas.
h. Parques Nacionales Naturales se reserva el derecho de solicitar ante el representante en Colombia de la casa fabricante de los bienes, la verificación de la calidad y originalidad de los productos entregados, para lo cual el contratista asume las responsabilidades, según los casos.
i. La entrega se realizará en las fechas programadas por el supervisor según cronograma establecido y se harán directamente a la comunidad.
j. Reemplazar los elementos que por cualquier motivo sean catalogados como defectuosos, para lo cual el supervisor del contrato comunicará por escrito al contratista la situación presentada y este (el contratista) en un término razonable efectuará la reposición de los bienes en el lugar indicado por la entidad.
k. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y financieras presentadas en los estudios y documentos previos e invitación publica con la propuesta del contratista.
l. Mantener indemne a la entidad por las reclamaciones que se deriven con ocasión a la ejecución contractual.
m. Acatar y cumplir las instrucciones que el Supervisor le imparta en relación con el objeto contractual.
n. Presentar ante la entidad la correspondiente facturación de conformidad con las normas vigentes, adjuntando soporte de paz y salvo en el pago de aportes al

sistema de seguridad social y parafiscales correspondientes al último periodo de pago.

o. Realizar los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud y Pensiones de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 797 de 2003, artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas que la complementen, sustituyan o modifiquen; en todos los casos si hubiere lugar a ello. El Contratista deberá presentar al Supervisor de la Orden copia del pago correspondiente a los aportes de Salud y Pensión, la cual deberá adjuntarse a la constancia de cumplimiento del contratista para efectuar el pago correspondiente.

p. El contratista deberá mantener fijos los precios de los servicios ofrecidos durante la ejecución del contrato.

q. Cumplir las demás obligaciones que se deriven de los presentes términos de referencia y de la naturaleza del contrato.

2.3. OBLIGACIONES DE PARQUES NACIONALES

a. Expedir constancia(s) de cumplimiento en forma oportuna para el respectivo pago.
b. Verificar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el contratista.
c. Prestar la colaboración necesaria para que el contratista satisfaga plenamente el objeto contractual.
d. Efectuar los pagos en la forma pactada en el presente contrato.
e. Dirimir las controversias que se presenten entre el supervisor y el contratista en la ejecución del contrato.
f. Parques podrá exigir si lo cree conveniente las pruebas que indiquen que el contratista ha cumplido con las obligaciones de pagar oportunamente los salarios y prestaciones que correspondan de acuerdo con las leyes vigentes al personal que utilice para la ejecución de este contrato.
g. Parques de acuerdo con la normatividad vigente en materia de contratación impondrá las multas a que haya lugar, siempre que se compruebe el incumplimiento del objeto del contrato.

3. PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente deberá diligenciar el siguiente cuadro indicando los precios para los ítems requeridos, la propuesta económica deberá ser presentada en cifras cerradas sin decimales, es decir sin centavos.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	Valor unitario	% IVA aplicable	Valor unitario + IVA	VALOR unitario TOTAL
1	**AISLADOR PARA CERCA ELECTRICA** aislador de paso para cerca electrica en polipropileno con filtro uv, en bolsa por 100 unidades	bolsa	**1**				
2	**Aisladores para varilla de media pulgada,** Diámetro del agujero donde se ubica la varilla: 16 milímetros. Material: Polipropileno, resistencia a los rayos UV, Tensión nominal: 18.000 voltios. Resistencia a la tracción: Límite elástico: 36 (MN/m²) - Carga de rotura: 36 (MN/m²), Medidas: 6.5x5x5 centímetros y Peso: 24.2 gramos. Paquete por 100 unidades	bolsa	**1**				
3	**AISLADOR TERMINAL PARA CERCA ELECTRICA** aislador terminal para cerca electrica en polipropileno con filtro uv. en bolsa por 25 unidades	bolsa	**1**				
4	**Aislador de corriente inicio-fin:** Aislador ovalado con dos agujeros, sirve para conducir hilo y alambre eléctrico, soporta gran fuerza de tensión, de Polietileno de alta densidad con aditivo UV. Largo 6.8 cm, espesor 3.5 cm.. Bolsa * 25 unidades.	Bolsa	**1**				
5	**Aislador especifico para varilla de cerca movil** con rosca de graduar según diametro en	Unidad	**1**				

	plastico poliuretano con aditivo uv.						
6	**Aislador pivote extralargo bolsa x** 100 unidades	bolsa 100 unidades	**1**				
7	**Alambre cobre encauchetado** calibre 10 x 100m	rollo	**1**				
8	**ALAMBRE GALVANIZADO:** calibre 14 Fabricado en acero SAE 1045, 1060 o 1070. Recubrimiento de zinc > 100 g/ m2. Resistencia a la tracción: Media (> 110 kgf / mm2) o Alta (> 140 kgf / mm2). Alta adherencia del recubrimiento de zinc. Rollo de 25 Kg	rollo	**1**				
9	**Alicate Diablo.** Herramienta multi propósito usada especialmente en trabajos que impliquen el manejo de alambre y también para sacar y cortar grapas en cercas y enrejados. · Peso: 716 gr · Largo:28 Cm. · Espesor: 9 Cm Materiales: Cuerpo: Acero, Mago: cubierta antideslizante	Unidad	**1**				
10	**CABLE AISLADOR,** Alambre cubierto con polipropileno para usar en sistemas de cerca electrica, diametro 3mm x rollo de 50m	Rollo	**1**				
11	**Cordón nylon 6mm.** 200 metros cercado eléctrico. Cordón conductor de nylon de 6mm de grosor y 200 metros de longitud. Hilo compuesto por hilos de acero inoxidable de 0,20 mm de grosor. Carga de rotura de 350 kg.	Rollo	**1**				
12	**Impulsor cerca eléctrica 40 km 110V**. - Voltaje de entrada (V): 90 Vac – 140 Vac – 250 MA. Voltaje de salida pulsante 16.000 V. Energía en Joules: 4. Alcance en kilómetros: 40 Km. - Cobertura (Ha): 140 - Pulsos por minuto: 50 - 90. Potencia: Alta ,Impedancia: Baja. Consumo: Bajo. Conectable directamente a la red eléctrica. Protector contra descargas eléctricas, con indicador del estado de la cerca. Caja de poliestireno a prueba de golpes, regulador de carga interno e Indicador de nivel: Alto,Medio y Bajo	Unidad	**1**				
13	**KIT DE SISTEMA SOLAR PARA ALIMENTACIÓN DE CERCA ELÉCTRICA. (100 HAS):** que deberá abastecer de energía a la batería que usará el impulsor, así mismo como mínimo 2 bombillos tipo led y el sistema debe permitir adicionalmente la carga ocasional de equipos electrónicos como celulares. El kit se deberá componer como mínimo de: • 1 Panel solar de mínimo 200w policristalino • 1 Soporte para techo (para fijación del panel a cubierta). • 1 Regulador 20 AMPERIOS/ Controlador solar. • 1 Batería de gel 100 AH ciclo profundo para aplicación solar. Libre de mantenimiento y sellada. (Deberá respaldar la operación del sistema planeado las 24 horas del día). • 1 Impulsor de mínimo 200 Km • 1 Sistema de puesta a tierra compuesto de 3 varillas polo a tierra cooperwelt de 1.5m • Cuchilla doble tiro • Protecciones generales del sistema. (. (CABLE AISLADO X 50 METROS, • VOLTIMETRO DE LUCES Y	Kit unidad	**1**				

	DESVIADOR DE RAYOS) • 2 puntos para iluminación bajo cubierta con tecnología LED que se alimentarán del sistema fotovoltaico. Incluye: bombillos, interruptores independientes, plafones, alambre o cable para conexión #14, ducteria plástica o metálica a la vista (10 m aproximados entre interruptor y plafón). • Estación de carga para mínimo 2 dispositivos electrónicos como celulares, esta estación se alimentará de la energía almacenada en la batería. **Nota:** este kit deberá ser instalado en el predio de la familia campesina priorizada						
14	**Kit Solar con planta eléctrica** que contenga: 1 Energizador para cerca eléctrica 50 Km 12volts (solar) 1 Batería de 12V 20A 1 Cuchilla doble tiro 1 Juego de cables para instalación 1 Gabinete metálico 1 Panel solar de 40W 1 Regulador Para Planta Solar 12/24v 20 amperios, PWM con dos entradas USB. 1 Kit para aterrizajes y puesta a tierra (protección de rayos- Varilla Cooper Well 1.5 Mts con conectores).	Unidad	**1**				
15	**Llave tensora,** Peso 100 gr (unidad) Largo: 18 cm Ancho: 2 ½ cm, Se usa para manejar los tensores grandes y pequeños; además tiene una función especial en su otro extremo la cual permite entorchar o enrollar el alambre al momento de su instalación.	Unidad	**1**				
16	**Manguera aisladora para paso de alambre** galvanizado de cerca electrica en polipropileno x rolllo de 50 m	Unidad	**1**				
17	**Rollo de alambre aislador x** 50 metros	Rollo	**1**				
18	**TENSOR PARA CERCA ELECTRICA .** Tensor metálico galvanizado para cerca eléctrica	Unidad	**1**				
19	**Variila metalica** para soporte de cordon de cerca electrica movil de 150x1.5 cm	Unidad	**1**				
20	**Varilla perwell 1,50** Mts Baño De Cobre + Conector	unidad	**1**				
21	**Varillla para cerca movil 1/2", con sección de anclaje**. Fabricada en hierro macizo. Medidas 1.50 m.	UN	**1**				
22	**Medidor de voltaje con escala de luces, para medir el estado del cerco eléctrico**		**1**				
23	**Panel Solar Bifacial 620W Deep Blue 4.0 N-Type** Corriente a máxima potencia (IMP): 15 A Corriente en cortocircuito ISC: 16 A Dimensiones: 2384 x 1136 x 31mm Eficiencia: 26 % Garantía: 10 años Marco: Aluminio anonizado Peso: 33 Kg Potencia máxima: 620 W Tensión en circuito abierto: 49 V Tensión máxima potencia: 40 V Tipo de célula: Monocristalina Voltaje: 24 V	unid	**1**				

24	**Batería de litio (LiFePO4) de 5120Wh LP18-48100** Voltaje nominal: 51.2V Capacidad nominal: 100Ah Energía nominal: 5120Wh Ciclos de vida: 6000 ciclos (25℃, 80% DOD) Voltaje de carga recomendado: 58.4V Corriente de carga recomendada: 20A Voltaje final de descarga: 44V Corriente de Carga: recomendada: 20A / máx. 100A Corriente de Descarga: recomendada: 50A / máx. 100A Voltaje de corte: Carga: 58.4V / Descarga: 32.0V (2s) Temperatura de uso: 0 ~ 45℃ Temperatura de almacenamiento: -5 ~ 35℃ Módulo en paralelo: Hasta 15 unidades	unid	**1**				
25	**Inversor 3 KW 48V Must hibrido Fase Dividida** Potencia 3.000W Salida de Voltaje AC 110/220 V Tensión de Trabajo DC 48 V Potencia Máxima PV 5.000 W Tensión nominal de entrada 220VAC/240VAC	unid	**1**				
26	**Estructura Cubierta Matálica 3 paneles:** La Estructura Cubierta Matálica 3 paneles para poder situar los paneles solares DESCRITOS en el ITEM XX. Para el anclaje de los paneles a la estructura Cubierta, se incluyen los presores laterales	unid	**1**				
27	**bombillo de 9 Watts (**LED)	Unidad	**1**				
28	**Tomacorriente Doble -** blanco	Unidad	**1**				
29	**interruptor doble** ultrablanco conmutable	uniidad	**1**				
30	**Interruptor Sencillo** 2 Vías Blanco	Unidad	**1**				
31	**Canaleta Lisa** 20x12mm + Adhesivo Blanco x 2 metros (conduccion eléctrica) en PVC (cloruro de polivinilo)	Unidad	**1**				
32	**Cable electrico** de cobre calibre numero 12 12AWG/4MM2 Negro al 1000 kcmil Rollo x 100 metros	rollo	**1**				
33	**Cinta de Aislar Negra** 18m X 19mm Fulgore Fabricada en PVC • Resiste temperaturas de 80ºC • Adhesivo base acrílico • Capacidad de asilamiento de 600V FICHA TÉCNICA • Color: Negro • Espesor: 0.18 mm • Ancho: 0,19 mm • Longitud: 18 m • Elongación180% • Certificación: Retie	rollo	**1**				
34	**Juego 6 Piezas** 3 Destornilladores 2 Alicates Aislados + Voltímetro 100 - 500 VCA Material: Cr-V Acabado negro y pulido Soporte de alta tensión de un 1000V Incluye: 1 - Destornillador aislado SL5.5 x 125 mm 1 - Destornillador aislado SL4.0 x 100 mm 1 - Destornillador aislado PH2 x 100 mm 1 - Alicate combinado aislados 7" 1 - Alicate de corte diagonal aislado 6" 1 - Lápiz de voltaje de prueba: 100 - 500 VCA Garantía 1 año	Unidad	**1**				
35	**Grapa Para Cable Duplex** Redonda Blanca 9mm X40unds Blanco	bolsa	**1**				

36	**Plafón Para Techo** o Pared Para Bombillo	Unidad	**1**				
37	**Batería de Gel 12V** 250Ah Voltaje nominal: 12V Capacidad nominal: 250Ah Corriente de descarga máxima: 2000A Corriente de carga máxima: 60A	Unidad	**1**				
38	**Bombillo 12 voltios** (solar)	Unidad	**1**				
39	**Cable # 4 awg d**e 120 cm de longitud color negro con conector en cada extremo	Unidad	**1**				
40	**Cable # 4 awg** de 120 cm de longitud color rojo con conector en cada extremo.	Unidad	**1**				
41	**Cable Duplex** 2x16 rollo *50 mts	Rollo	**1**				
42	**Cable Fotovoltaico negro** de 10 metros de longitud X 6mm AWG10 con un conector MC4 ponchado	Rollo	**1**				
43	**Cable Fotovoltaico rojo** de 10 metros de longitud X 6mm AWG10 con un conector MC4 ponchado	Rollo	**1**				
44	**Caja plástica** para empalme eléctrico	Unidad	**1**				
45	**Energizador para cerca Eléctrica 100 Km** 12volts (solar) con juego de pinzas para facilitar la conexión a la batería, regulador de voltaje el cual evita una descarga total, indicadores de luz de encendido y pulso (velocidad)	Unidad	**1**				
46	**Interruptor Sencillo** 2 Vías Blanco	Unidad	**1**				
47	**Inversor Corriente 1000w entrada 12 v** DC salida 110 - 120 V AC 60 HZ Modo ECO: Permite ahorrar, cuando la energía no es suficiente. Voltaje de funcionamiento. 12V Potencia de funcionamiento. 1000W Voltaje de salida: 120V Tipo de protección: IP21 Rango de temperatura de trabajo: -40 to +65° C Peso: 3,0 kg / 6,6 lbs	Unidad	**1**				
48	**Kit para aterrizajes y puesta a tierra** **(**protección de rayos- Varilla Cooper Well 1.5 Mts con conectores)	Unidad	**1**				
49	**Panel solar Policristalino 100** Watts	Unidad	**1**				
50	**Regulador Para Planta Solar** 12/24v 60 Amperios, PWM con dos entradas USB.	Unidad	**1**				
51	**Tacos DC 60 amperios**	Unidad	**1**				

- La suma de los valores unitarios relacionados en la tabla anterior será el valor total de la propuesta para el suministro de servicios, a efectos de determinar la propuesta más económica. El valor total del contrato será por el presupuesto oficial del proceso, a partir de los precios de referencia fijados en la propuesta.
- El valor de la propuesta debe incluir todos los costos que genere el cumplimiento del objeto del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas señaladas en el numeral 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y demás condiciones requeridas en el presente documento.
- En la propuesta económica Parques Nacionales Naturales considerará INCLUIDOS todos los impuestos que fueren aplicables al proceso de contratación y así lo aceptará el proponente
- Si al evaluar la propuesta se encuentra un error aritmético, Parques Nacionales Naturales procederá a su corrección y este será el valor que se tendrá en cuenta para la evaluación.
- Para todos los efectos de la evaluación económica, ésta se realizará sobre valores totales, es decir con impuestos incluidos.
- El proponente que no haya diligenciado la totalidad de los ítems requeridos por Parques Nacionales, no será objeto de evaluación y su propuesta será rechazada.
- Solo se cancelarán los insumos y elementos efectivamente entregados y/o servicios prestados a la Entidad.

- No se aceptan ofertas alternativas ni parciales.

Así mismo se advierte que cuando la entidad estime que el valor de la oferta resulte artificialmente bajo, requerirá al oferente para que explique las razones que sustenten el valor por él ofertado. Analizadas las explicaciones, el evaluador recomendará el rechazo o la continuidad de la oferta en el proceso, explicando sus razones de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

Bajo la gravedad del juramento y de conformidad con lo exigido en el presente proceso, me permito certificar que:

El proponente que represento conoce y acepta el contenido de las Especificaciones Técnicas, estipuladas en el Presente Documento, de sus proformas y anexos, así como el de cada uno de las Adendas expedidas al mismo;

Atentamente

Razón Social……
Nombre……..
Dirección……..
E-mail……
FAX……
FIRMA: