ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DATOS GENERALES	
OBJETO CONTRACTUAL:	**CONSTRUIR CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL PREDIO LA PRIMAVERA Y REPARACION DE CERCA EN EL PREDIO LA DISTANCIA, DENOMINADOS PREDIOS ESTRATÉGICOS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, DEPARTAMENTO DE CASANARE.**
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	**SAMC**

Ítem (del presupuesto)	1.1 Cerca poste en concreto, alambre de pua cal.12.5, c/3.0 m, hp = 2.00 m, 4 hilos
Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	72154013
Descripción detallada El presente ítem comprende la construcción de una cerca perimetral conformada por postes de concreto de 10 x 10 x 200 cm, hincados en el terreno a una profundidad adecuada para su estabilidad, con una separación promedio de 3.00 metros entre ejes incluyendo los pie de amigos. El cerramiento llevará cuatro (4) hilos de alambre de púas galvanizado calibre 12.5, correctamente tensados y fijados a los postes mediante amarres de alambre galvanizado No. 12, garantizando la uniformidad, la tensión y la seguridad del cercado. Las excavaciones se realizarán manualmente en material común, con posterior relleno y compactación del material de la excavación alrededor de los postes. Este cerramiento tiene como propósito delimitar, proteger y controlar el acceso a predios estratégicos de importancia ambiental, asegurando la conservación y aislamiento físico de las áreas protegidas.	**Alcance del ítem** El alcance de este ítem comprende la construcción completa del cerramiento perimetral en los tramos definidos por la supervisión del proyecto, incluyendo todas las labores, materiales, herramientas y actividades necesarias para entregar la cerca totalmente terminada, funcional y conforme a las especificaciones técnicas establecidas. Esto incluye el replanteo del eje de la cerca, la excavación manual en material común para el hincado de los postes de concreto de 10 x 10 x 200 cm, el suministro e instalación de dichos postes cada 3.00 metros, el relleno y compactación manual del material de la excavación, y la colocación de cuatro hilos de alambre de púas galvanizado calibre 12.5, tensados y fijados con alambre galvanizado No. 12. El ítem también contempla la limpieza y adecuación del área de trabajo, el transporte de materiales hasta el sitio de instalación —incluyendo medios alternativos como lomo de mula cuando sea necesario por las condiciones del terreno—, la alineación y nivelación de los postes, la verificación de la tensión uniforme del alambre y la entrega final del cerramiento completo, asegurando la estabilidad, durabilidad y funcionalidad de la estructura. Todo el trabajo deberá realizarse bajo condiciones de seguridad industrial, sin generar afectaciones al entorno ambiental ni a la cobertura vegetal de los predios estratégicos de importancia ambiental donde se ejecuta el proyecto. **Suministros incluidos y equipos** El presente ítem comprende todos los **suministros y equipos relacionados en el Análisis de Precios Unitarios (APU)** correspondiente a este ítem

	Procedimiento de ejecución El procedimiento para la ejecución del presente ítem comprende las siguientes actividades: ☐ Replanteo y localización: • Se marcará el alineamiento de la cerca conforme al trazado aprobado por la supervisión, respetando los límites del predio y las áreas de conservación ambiental. • Se definirán los puntos de ubicación de los postes con una separación de 3.00 m. ☐ Excavación manual: • Se realizarán huecos de aproximadamente 0.65 m de profundidad y 0.20 m de diámetro, según la resistencia del terreno, para el hincado de los postes. • El material extraído se acopiará para ser reutilizado como relleno compactado. ☐ Instalación de postes: • Los postes se colocarán verticalmente y alineados en todo el tramo. • Se verificará el nivel y aplome de cada poste. • El relleno se hará con el material seleccionado de la excavación, compactándolo manualmente por capas de 10 a 15 cm para asegurar la estabilidad. ☐ Tendido del alambre de púas: • Se instalarán cuatro hilos de alambre de púas, iniciando desde el hilo inferior a una altura aproximada de 0.40 m del nivel del terreno. • Cada hilo se fijará con alambre galvanizado No. 12 mediante doble amarre en los postes intermedios y terminales. • El tensado se realizará de manera progresiva, evitando sobreesfuerzos que puedan dañar el alambre o los postes. ☐ Revisión final: • Se verificará la rectitud del cerramiento, la tensión uniforme de los hilos y la correcta fijación de cada amarre.

	• Se limpiará el área de residuos, materiales sobrantes y elementos que puedan afectar la estética o el entorno natural. Unidad de medida Metro lineal (M) Condiciones de ejecución □ Las actividades se realizarán en condiciones de seguridad y bajo supervisión técnica, cumpliendo con las normas de trabajo en campo y el uso de elementos de protección personal (EPP). □ El contratista deberá evitar la afectación de vegetación nativa y cuerpos hídricos, priorizando el trazado por zonas despejadas. □ No se permitirá la sustitución de materiales por otros de menor calidad o especificación sin autorización previa de la supervisión. □ Las excavaciones y rellenos se ejecutarán preferiblemente en condiciones de terreno seco para garantizar la compactación adecuada. □ En caso de terrenos blandos o inestables, la profundidad de los huecos deberá incrementarse o usarse mezcla de concreto pobre para el anclaje del poste, según indicación de la supervisión. □ Cualquier ajuste de trazado, alineación o tipo de material deberá contar con la aprobación previa por escrito de la supervisión del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (M). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ➢ Equipos y herramientas descritos en el numeral 1,1 del documento APU. ➢ Mano de obra. ➢ Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem (del presupuesto)	1.2 Reinstalación de alambre de púas en estructura de cerramiento existente
Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	72154013

Descripción detallada	
Este ítem comprende la reinstalación y tensado de alambre de púas galvanizado calibre 12.5 sobre una estructura de cerramiento existente con postadura en concreto que se encuentra en estado funcional. El trabajo incluye el suministro de materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la colocación, amarre, ajuste y tensión de los hilos de alambre, utilizando alambre galvanizado No. 12.5 para los amarres y refuerzos. La reinstalación tiene como objetivo recuperar la funcionalidad del cerramiento existente, garantizando la protección perimetral del predio y su aislamiento físico frente a ingreso de animales o personas, contribuyendo así a la conservación de los predios estratégicos de importancia ambiental del municipio.	**Alcance del ítem** El alcance de este ítem comprende la reinstalación completa del sistema de alambre de púas galvanizado calibre 12.5 en los tramos donde exista estructura de cerramiento con postadura en concreto en buen estado, incluyendo todas las actividades, materiales y herramientas necesarias para dejar el cerramiento totalmente funcional y conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Esto incluye la limpieza y preparación de los postes existentes, la colocación, tensado y fijación de los hilos de alambre de púas con amarres en alambre galvanizado No. 12.5, así como la realización de empalmes, refuerzos y ajustes que garanticen la continuidad y tensión adecuada del cercado. El ítem contempla además la verificación de la estabilidad de la estructura existente, la reposición de amarres o elementos dañados, el transporte y suministro de materiales hasta el sitio de trabajo, y la limpieza final del área intervenida. Con la ejecución de esta actividad, se busca restablecer la funcionalidad y seguridad del cerramiento para proteger los predios estratégicos de importancia ambiental del municipio, evitando el ingreso de ganado o personas no autorizadas y contribuyendo a la conservación del entorno natural. **Suministros incluidos y equipos** Materiales y suministros: • Alambre de púas galvanizado calibre 12.5, rollos de 350 a 500 metros, de alta resistencia y durabilidad. • Alambre galvanizado No. 12.5 para amarres, empalmes y refuerzos de fijación. Equipos y herramientas: • Tensores de alambre o herramienta manual de tensión. • Alicates, martillos, pinzas, ganchos y cortadores. • Nivel de hilo y cinta métrica para control de alineación. • Vehículo o medio de transporte liviano para traslado del material al sitio de trabajo. **Procedimiento de ejecución** El procedimiento para la ejecución del desmonte del tablero acrílico se desarrollará de la siguiente manera: ☐ Inspección y preparación:

	• Se realizará una revisión de la estructura de cerramiento existente (postes y anclajes) para verificar su estabilidad y determinar los tramos que requieren reinstalación del alambre. • Se limpiarán los postes de residuos, alambre viejo o elementos sueltos, garantizando un soporte adecuado para la reinstalación. ☐ Instalación del alambre de púas: • Se colocarán los hilos de alambre de púas en la cantidad y altura indicada (generalmente cuatro hilos por tramo). • Cada hilo se fijará a los postes mediante amarres con alambre galvanizado No. 12.5, asegurando firmeza y evitando desplazamientos. • El tensado se realizará de forma progresiva, utilizando tensores manuales, cuidando que no se rompa ni deforme el alambre. ☐ Empalmes y refuerzos: • Cuando sea necesario empalmar tramos de alambre, se emplearán solapes de mínimo 30 cm con doble amarre cruzado. • Se colocarán refuerzos adicionales en esquinas, extremos y cambios de dirección para garantizar la tensión del sistema. ☐ Revisión final y limpieza: • Se verificará la tensión y nivelación de todos los hilos, así como la firmeza de los amarres. • Se retirarán residuos de alambre, envases y materiales sobrantes, dejando el área limpia y segura. **Unidad de medida** *Metro lineal (M)* **Condiciones de ejecución** ☐ El contratista deberá garantizar que los postes existentes se encuentren en condiciones estructurales adecuadas antes de instalar el nuevo alambre. En caso de encontrar elementos deteriorados, deberá informar a la supervisión para definir su reemplazo. ☐ La instalación se realizará manualmente, sin maquinaria pesada, para evitar daños al terreno o a la vegetación circundante.

	☐ Todo el personal deberá utilizar los elementos de protección personal (EPP) requeridos: guantes, botas, gafas de seguridad y casco. ☐ Se deberá mantener la alineación y tensión uniforme del alambre a lo largo de todo el tramo reinstalado. ☐ No se permitirá reutilizar alambre o elementos en mal estado. ☐ El contratista deberá evitar cualquier afectación ambiental o remoción de vegetación nativa durante las labores, priorizando la conservación del entorno natural. ☐ Cualquier modificación en el diseño, ubicación o número de hilos deberá contar con la autorización previa de la supervisión del contrato. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (M). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ➢ Equipos y herramientas descritos en el numeral 1,2 del documento APU. ➢ Mano de obra. ➢ Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem (del presupuesto)	1.3 Replanteo y localización de cerca
Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	72154013
Descripción detallada El ítem comprende todas las actividades necesarias para la definición, marcación y ubicación precisa del trazado del cerramiento perimetral en los predios La Primavera y La Distancia, con base en los linderos definidos por el Municipio y las indicaciones de la supervisión técnica. Incluye la determinación del eje del cerramiento, el marcado de puntos de instalación de postes y la verificación de niveles, alineaciones y longitudes para garantizar que la construcción de la cerca se realice conforme al diseño y a las condiciones reales del terreno. Este trabajo es fundamental para asegurar la correcta	**Alcance del ítem** El alcance de este ítem comprende la realización completa de las actividades de trazado, marcación y verificación del eje del cerramiento perimetral en los predios definidos por la supervisión del proyecto, garantizando la correcta ubicación de los puntos donde se instalarán los postes y alambres de púas. Incluye la identificación de los límites del predio, la definición del alineamiento del cerramiento, la marcación de los puntos de instalación de postes cada 3.00 metros, la verificación de niveles, longitudes y cambios de dirección, así como la

delimitación de los predios estratégicos de importancia ambiental, garantizando su protección y conservación.	aprobación del trazado por parte de la supervisión antes de iniciar las actividades constructivas. El ítem también contempla el suministro y utilización de materiales y herramientas de replanteo, la limpieza ligera del terreno para facilitar la marcación, el ajuste del trazado en zonas irregulares y la elaboración de registros o croquis de control que evidencien la correcta localización del cerramiento. Su ejecución tiene como propósito asegurar la precisión, continuidad y correspondencia del cerramiento con los linderos oficiales de los predios estratégicos de importancia ambiental, contribuyendo a su adecuada delimitación y protección. **Suministros incluidos y equipos** El presente ítem comprende todos los **suministros y equipos relacionados en el Análisis de Precios Unitarios (APU)** correspondiente **Procedimiento de ejecución** El procedimiento de instalación del tablero acrílico de baloncesto se desarrollará de la siguiente manera: ☐ Revisión de linderos y puntos de referencia: • Se verificará la información topográfica o los linderos existentes del predio con apoyo de la supervisión del contrato. • Se identificarán los puntos de inicio, cambio de dirección y finalización del cerramiento. ☐ Trazado y alineación: • Se marcará el eje del cerramiento con estacas o varillas, empleando hilo o cordel para definir la línea recta entre cada punto. • En caso de terrenos irregulares, se ajustará el trazado respetando las condiciones naturales del terreno y evitando afectar vegetación o elementos ambientales sensibles. ☐ Marcación de puntos de instalación: • Se señalarán los puntos donde se instalarán los postes, manteniendo una separación promedio de 3.00 metros entre ejes, según especificaciones del diseño. • Se realizará un control visual y de nivelación para garantizar la uniformidad del cerramiento.

	☐ Verificación final: • Una vez realizado el replanteo, se verificará la alineación, longitud total del cerramiento y coherencia con los límites del predio. • La supervisión deberá aprobar el trazado antes de iniciar las actividades de excavación e instalación de postes. **Unidad de medida** *Metro lineal (M)* **Condiciones de ejecución** ☐ Los trabajos se realizarán bajo la orientación de la supervisión técnica, quien verificará el cumplimiento de los linderos y la precisión del trazado. ☐ Se deberá respetar la topografía natural del terreno y las zonas de protección ambiental, evitando la intervención de vegetación nativa o nacederos de agua. ☐ El contratista será responsable de cualquier error de trazado o mala alineación que afecte la ubicación del cerramiento. ☐ En caso de discrepancia entre los linderos físicos y los definidos por planos o coordenadas, deberá consultarse y validarse con la supervisión antes de continuar. ☐ Las labores se desarrollarán con herramientas manuales, evitando el uso de maquinaria que pueda afectar el terreno o las áreas protegidas. ☐ El contratista deberá mantener registro fotográfico y de control del replanteo, como soporte para la supervisión y archivo del proyecto. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (M). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ➢ Equipos y herramientas descritos en el numeral 1,3 del documento APU. ➢ Mano de obra. ➢ Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá

	reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem (del presupuesto)	1.4 Transporte de materiales a lomo de Mula (Viaje de 100 Kg)
Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	22101517
Descripción detallada Este ítem comprende el transporte de materiales, herramientas y equipos menores mediante el uso de animales de carga (mulas), desde el punto de acopio o acceso vehicular hasta los sitios específicos de ejecución dentro de los predios "La Primavera" y "La Distancia". Su aplicación es necesaria en áreas donde las condiciones topográficas, ambientales o de accesibilidad impidan el ingreso de vehículos o maquinaria pesada, garantizando el suministro de materiales sin causar afectaciones al entorno natural. El transporte se realizará en viajes de hasta 100 kg por animal, asegurando el cuidado e integridad de los materiales transportados y el bienestar del animal utilizado.	**Alcance de la actividad** El alcance de este ítem comprende la ejecución completa del transporte de materiales, herramientas y equipos menores mediante animales de carga (mulas), desde los puntos de acopio o acceso vehicular hasta las zonas específicas de intervención dentro de los predios "La Primavera" y "La Distancia". Esta actividad se desarrollará en aquellos sectores donde, por condiciones topográficas o ambientales, no sea posible el ingreso de vehículos o maquinaria pesada, garantizando el suministro oportuno de materiales para la continuidad de las obras de cerramiento perimetral. Incluye la planificación de rutas, la carga, transporte y descarga controlada de materiales —como postes de concreto, rollos de alambre de púas y alambre galvanizado—, así como la coordinación con la supervisión del proyecto para definir los tramos, frecuencias y cantidades por viaje. También abarca la implementación de medidas de seguridad y bienestar animal, asegurando que el transporte se realice bajo condiciones adecuadas, sin superar los 100 kg por viaje y sin generar afectaciones al entorno natural, a la vegetación ni a los suelos. Con la ejecución de este ítem, se busca garantizar la logística eficiente del proyecto y el acceso responsable de materiales en zonas rurales o de difícil acceso, contribuyendo a la protección y sostenibilidad de los predios estratégicos de importancia ambiental del municipio de Monterrey, Casanare. **Procedimiento de ejecución** ☐ Coordinación previa con la supervisión para definir las rutas de transporte, puntos de carga y descarga, y cantidades estimadas por jornada. ☐ Revisión de las condiciones del terreno, garantizando que los trayectos seleccionados no generen erosión, compactación del suelo o daños a la cobertura vegetal. ☐ Carga del material, distribuyendo el peso de manera equilibrada sobre el animal, sin exceder los 100 kg por viaje. ☐ Desplazamiento controlado hasta el sitio de entrega, bajo la supervisión del personal responsable y respetando las normas de seguridad y bienestar animal.

	Descarga cuidadosa del material en los puntos designados por la supervisión, asegurando su integridad y ubicación ordenada. Retorno de los animales a su punto de partida, dejando la zona de tránsito libre de residuos o materiales sobrantes. **Suministros incluidos y equipos** Suministros incluidos (según APU del presente ítem) MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por viaje (Vj). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ➢ Equipos y herramientas descritos en el numeral 1,4 del documento APU. ➢ Mano de obra. ➢ Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Ítem (del presupuesto)	1.5 Desmonte de cerca en madera con alambre de puas 4 y 5 hilos
Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	72154013
Descripción detallada Este ítem comprende la desinstalación, retiro y acopio adecuado de cercas existentes construidas con postes de madera y/o concreto y alambre de púas de 4 o 5 hilos, en los tramos indicados por la supervisión del proyecto dentro de los predios "La Primavera" y "La Distancia". El trabajo incluye el retiro manual del alambre de púas, grapas, amarres y postes de madera deteriorados o en mal estado, procurando la separación y clasificación de materiales reutilizables y no reutilizables. La actividad se realizará de manera controlada, evitando daños al terreno, a la vegetación y al entorno natural de los predios de importancia ambiental.	**Alcance de la actividad** El alcance de este ítem comprende la ejecución completa de las labores de retiro, desarme y disposición de las cercas existentes construidas con postes de madera y/o concreto y alambre de púas de 4 y 5 hilos, en los sectores determinados por la supervisión del proyecto dentro de los predios "La Primavera" y "La Distancia". La actividad incluye el retiro manual de los alambres, grapas, amarres y postes deteriorados, así como la clasificación y acopio de materiales reutilizables y no reutilizables. El desmonte se realizará de manera manual, ordenada y controlada, evitando causar daños al terreno, a la vegetación o a las condiciones naturales del entorno. Se contempla además la limpieza del área intervenida, dejando la franja libre de residuos o elementos metálicos, y la disposición final

	ambientalmente adecuada de los materiales desmontados, conforme a las indicaciones de la supervisión. Con la ejecución de este ítem se busca habilitar los tramos donde se instalarán nuevas cercas perimetrales en concreto y alambre galvanizado, asegurando una transición técnica y ambientalmente responsable. Esta actividad contribuye a la protección, delimitación y preservación de los predios estratégicos de importancia ambiental del municipio de Monterrey, Casanare. **Procedimiento de ejecución** ☐ Identificación y delimitación del tramo a desmontar, según indicaciones de la supervisión. ☐ Desmontaje progresivo del alambre de púas, soltando tensores y amarres sin causar rupturas bruscas ni accidentes. ☐ Retiro cuidadoso de las grapas y clavos que sujetan el alambre a los postes. ☐ Extracción manual de los postes de madera, procurando minimizar el impacto sobre el terreno. ☐ Clasificación de materiales entre reutilizables (alambres o postes en buen estado) y no reutilizables (material oxidado o podrido). ☐ Acopio temporal y disposición final de los materiales según las directrices ambientales del proyecto, evitando el abandono de residuos en el área intervenida. ☐ Limpieza final del área, dejándola libre de elementos metálicos, madera o desechos. **Suministros incluidos y equipos** Suministros incluidos (según APU del presente ítem) MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro lineal (M). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ➢ Equipos y herramientas descritos en el numeral 1,5 del documento APU. ➢ Mano de obra. ➢ Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD

	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

I. FIRMAS RESPONSABLES			
APROBÓ	**Firma:**	**Nombre:**	**Cargo:**
		Arq. JUAN PABLO GARZON MORALES	**Jefe de Despacho - Secretaría de Infraestructura**
ELABORÓ	**Firma:**	**Nombre:**	**Cargo:**
		Ing. Yeferson Daza	**Prof. Universitario SINF**
REVISÓ	**Firma:**	**Nombre:**	**Cargo:**
		Arq. JUAN PABLO GARZON MORALES	**Jefe de Despacho - Secretaría de Infraestructura**