

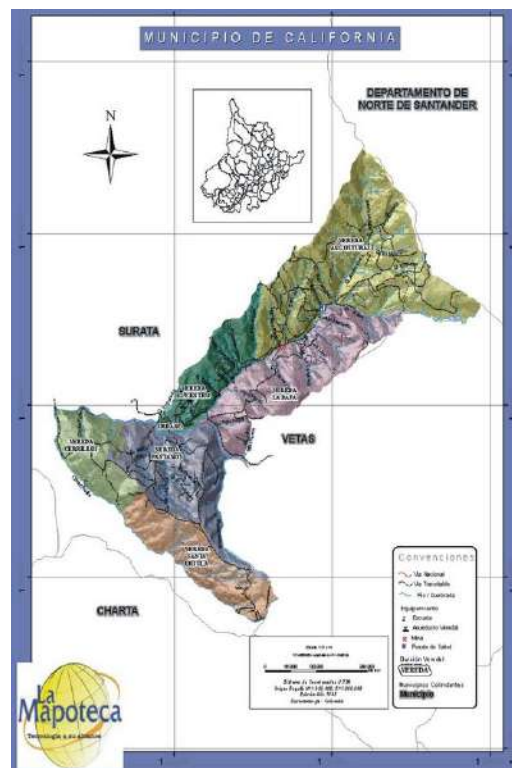
FUNDACION AGUA, MEDIO AMBIENTE Y BIENESTAR - Fundamb-

**ANEXO 3
INVERNADEROS**

**BUCARAMANGA
JUNIO 2023**

1. OBJETO: Establecer la construcción de cuatro (4) naves para dos (2) invernaderos para producción agrícola, con un área aproximada 420 mt², en la jurisdicción del municipio de California Santander, vereda Cerrillos, como apoyo para el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de familias campesinas.

2. LOCALIZACIÓN: Los invernaderos estarán ubicados en la jurisdicción municipio de California Santander, vereda Cerrillos. Para llegar al sitio, se toma la vía parcialmente pavimentada que de Bucaramanga conduce a los municipios de Matanza, Surata y California por aproximadamente 2 horas de recorrido; dos kilómetros antes de llegar al casco urbano del Municipio de California se toman una vía destapada que conduce a la vereda Cerrillos por aproximadamente 25 minutos.



3. ACTIVIDADES A EJECUTAR

3.1. Aportar la mano de obra necesaria, para la construcción de dos invernaderos, con un área aproximada de 420 mt²; constará de cuatro (4) naves o secciones de 7mt de ancho x 15 mt de largo, para producción agrícola; la construcción y puesta en marcha de los invernaderos demandan las siguientes actividades:

3.1.1. Rocería, Explanación y descapote del sitio. Consiste en eliminar la vegetación (RASTROJO) parcialmente siguiendo el contorno del terreno para localizar el sitio de invernadero. La vegetación eliminada se recogerá, se picará y se amontonará como aporte orgánico al suelo alrededor del sitio y en la base de árboles presentes. En el área escogida no se podrán eliminar árboles y/o arbustos sin previa autorización de la autoridad ambiental competente. Igualmente se irá realizando la explanación y descapote que Consiste principalmente en la eliminación de la vegetación (arbustos, hierbas, pastos rastrojo), raíces, piedras, realizando un replanteo o nivelación del terreno con ayuda de herramienta manual (palas, picas, barras, machetes, azadón, etc.), y en lo posible se realizarán la adecuación de zanjas y/o cunetas con el fin de que el agua lluvia o de riego no presente encharcamientos. Si el suelo que es necesario remover es rico en materia orgánica, se apilará para su posterior utilización como sustrato. El área total a realizar explanación y descapote es de 420 mts².

Medición y Pago: La unidad de medida para pago será el metro cuadrado (m²) de acuerdo con los precios establecidos para los respectivos ítems en el contrato. El precio unitario comprende la mano de obra y herramienta.

3.1.2. Establecimiento de Cerramiento: Consiste en aislar el sitio del invernadero mediante cercas de alambre y mallas, para evitar el paso de animales y personas ajenas. Para esta actividad se tendrán en cuenta las especificaciones respectivas con postes de madera (Arrayán, pino, cipres o Eucalipto) y tensionado de alambre de púas. Esta actividad consiste en el suministro de 60 postes de madera, de longitud 2 mt y con un grosor mínimo de 10 cm, (la madera deberá ser descortezada), se deberá realizar impermeabilización (inmunizado), y será transportada al sitio de establecimiento, se realizará el hincado de cada poste y su posterior tensado y engrape con alambre de púas.

El hincado o anclaje de cada poste será apisonando el madero con tierra, con una profundidad de 60cm, utilizando un pisón metálico y/o de madera para garantizar la firmeza de los postes los cuales deben ser colocados cada 2.0m de separación.

En caso de presentarse lluvias que humedezcan el sustrato, el contratista suministrará tierra seca que garantice el apisonamiento firme de cada poste en su sitio. Siguiendo los accidentes naturales del terreno, los postes serán alineados y nivelados, de tal forma que presenten uniformidad una vez sean anclados. Para garantizar la verticalidad de los postes, en cada cambio del alineamiento horizontal, serán colocados postes de apoyo o los llamados "pie de amigo".

La colocación y tensionado del alambre de púas, consiste en la instalación de tres cuerdas de alambre de púas calibre 12.5" así: la primera cuerda separada del suelo 50cm y las dos cuerdas siguientes cada 35cm, tensada y debidamente engrapada en cada uno de los postes de madera. El alambre de púas y las grapas serán suministrados por el contratista.

Medición y Pago: La unidad de medida para pago será el metro lineal, de acuerdo con los precios establecidos para los respectivos ítems en el contrato. El precio unitario comprende el suministro, descortezado e impermeabilizado de los postes, dimensionado en longitudes de 2.0m de cada poste y el transporte de los mismos hasta el lugar correspondiente; la colocación o hincado de los postes e instalación del alambre de púas; los materiales, herramienta y mano de obra; y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para transportar, colocar, instalar los respectivos postes de madera y el alambre de púas.

El contratista deberá seguir las siguientes especificaciones técnicas para adelantar el cerramiento con postes de madera y alambre de púas.

- a) Para el cerramiento se colocarán tres (3) cuerdas de alambre de púas calibre 12.5" y grapas calibre 1.1/4, materiales que serán suministrados por el amb, con el propósito de garantizar la calidad de los materiales.
- b) La distancia entre los postes de madera debe ser de 2.0 metros.
- c) La longitud del poste de madera será de 2 metros, con un diámetro mínimo de

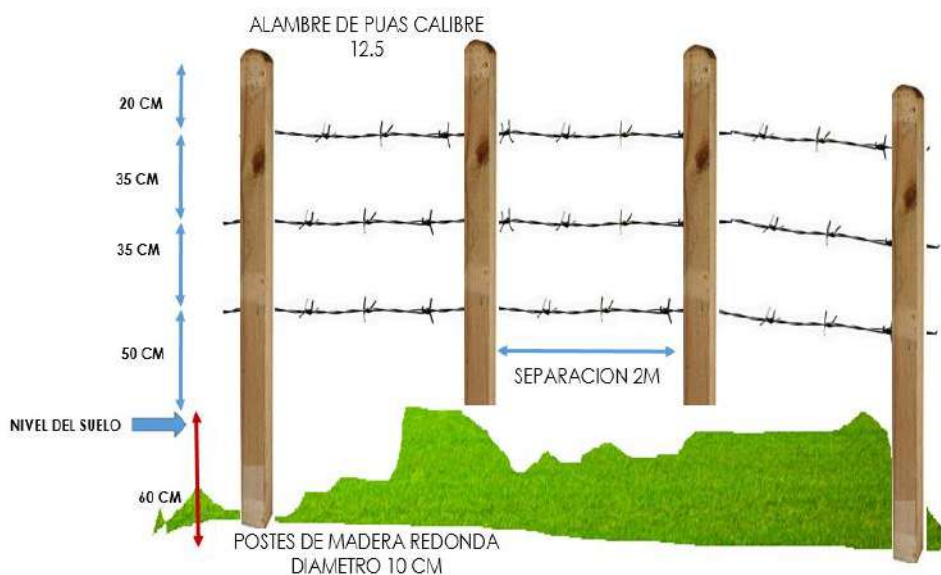
10cm, en madera de especies como Arrayan, Pino, Ciprés y/o Eucalipto. El amb permitirá el aprovechamiento de árboles de entresaca de plantaciones establecidas en predios de su propiedad y que se encuentran cerca al lugar de trabajo.

d) El hoyado para la colocación del poste será de 20x20x60 centímetros de profundidad, de tal forma que permita un apisonado firme.

e) El alambre debe quedar debidamente tensado, para lo cual se deben colocar postes de anclajes en todo cambio de alineamiento vertical y a distancias no mayores a 50 metros y engrapar el alambre de púas a los postes de madera.

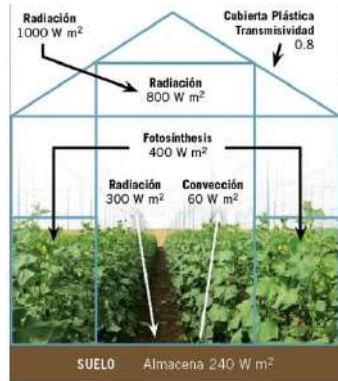
f) En caso de ser necesario a cada lado del eje de la cerca se deberá realizar despeje de una franja de un (1) metro de ancho, retirando troncos, rocas, y demás elementos que obstaculicen la correcta ejecución de los trabajos.

g) La línea de la cerca deberá seguir el contorno de la superficie del terreno en cuanto sea posible; cuando se cruce zanjas o depresiones, se deberán colocar postes de mayor longitud, con líneas adicionales de alambre en la parte inferior del cerramiento con el fin de cerrar las zanjas.



3.1.3 Construcción de umbráculos (Cubierta). Desde hace siglos, los umbráculos han sido utilizados por el hombre muy especialmente en el ámbito de la agricultura, logrando de esta forma crear un espacio con unas características climatológicas determinadas, a partir de las cuales se consigue desde desarrollar un cultivo que de otra forma sería imposible en una tierra determinada, hasta mejorar las cosechas. Para la construcción de cada uno de los invernaderos, se debe tener en cuenta que el área es de 420 mt² aproximadamente, distribuidos en 4 naves o secciones de 105mts² cada una, la dimensión de cada nave será de 7mt de ancho * 15mt de largo. La estructura constara de metal y madera, cubierta con plástico especial para invernadero calibre 7 y canales de separación de calibre 10 y/o 12, sogas pisadora sujetadora de plástico con filtro UV, guaya acerada calibre un octavo (1/8) , postes metálicos en calibre 2 milímetros de una y media y principales reforzados a 2 pulgadas, torres y centros reforzados con tubería de 2 pulgadas, con refuerzos en varilla de media (1/2), en tuberías cerramiento aguas negras todo debidamente pintado con anticorrosivo, anclajes de 1,80 principales en varilla de media pulgada independientes los anclajes del sistema de tutorado, con cerchas en madera, todas debidamente atornilladas, cerramiento en antitrips de alta calidad; adicional es necesario garantizar el riego en toda la etapa de crecimiento y desarrollo de las plántulas a establecer por lo que se hace necesario evaluar constantemente la humedad presente, de manera que no se permita la proliferación de patógenos a causa de un mal manejo de riego. Se deberá ir generando condiciones ambientales ideales para garantizar el desarrollo adecuado de las plántulas a establecer generando desarrollo y rusificación. Por lo tanto, será necesario que el riego se realice con almacenamiento de agua en tanques de 250 litros por cada dos (2) naves de invernaderos y su distribución se hará por medio de manguera ya sea por aspersión o por goteo.

Medición y Pago: La unidad de medida para pago será metros cuadrados (M²) de acuerdo con los precios establecidos para los respectivos ítems en el contrato. El precio unitario comprende la mano de obra y herramienta.



3.1.4. Transporte de herramientas, materiales e insumos. Las herramientas, materiales e insumos necesarios para la construcción de los invernaderos, serán suministrados y transportados por el contratista, hasta el predio seleccionado, lo que implica el transporte en vehículo automotor y transporte a lomo de mula o con ayuda de operarios en caso de ser necesario; se puede coordinar que este último se haga en apoyo con los usuarios del proyecto.

Medición y Pago: La unidad de medida para pago estará de acuerdo a los precios establecidos para los respectivos ítems en el contrato. El precio unitario comprende la mano de obra, semovientes de carga y movilización.

4. HERRAMIENTAS: Para la ejecución de estos trabajos, el contratista colocará en el sitio de obra, las herramientas requeridas tales como: Barra, pica, pala, azadón, paladruga, martillo, machete, tenazas, sierras y todas las demás que se requieran.

5. PLAZO: El plazo para la prestación del servicio será de tres (3) meses contados a partir del día de la legalización de la respectiva Orden de Trabajo, previo diligenciamiento de todos los requisitos y una vez dada la orden de iniciación.

6. FORMA DE PAGO: ACTAS DE COBRO: Fundamb, cancelará el valor de la orden mediante Actas de cobro parciales, aprobadas por el interventor, por el valor que resulte de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas por el precio unitario correspondiente. Estos pagos se realizarán dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a la fecha de presentación de los documentos en debida forma contados a partir de la fecha de radicación de las cuentas a la interventoría, quien contara con cinco (5) días hábiles para revisar y aprobar cada factura antes de radicarla en el correo electrónico aguamedioambientebybienestar@gmail.com

7. PRESUPUESTO ASIGNADO: El presupuesto asignado para el desarrollo de esta orden es de \$93'910.000.00.

8. SEGUIMIENTO, INTERVENTORIA Y SUPERVISIÓN: Para el desarrollo de los contratos a ejecutarse en zonas rurales, el amb S.A.E.S.P garantizará el seguimiento de las actividades ejecutadas a través del seguimiento en campo el cual será realizado de manera directa por el Guardabosque de la Zona quien deberá diligenciar en bitácora las actividades ejecutadas por el contratista, la Interventoría se llevará a cabo por parte del Tecnólogo Forestal del distrito correspondiente, quien presentará como registro las respectivas actas de inspección de campo e informes de Interventoría y la supervisión se llevará a cabo por parte del Líder del Proceso de Conservación y Gestión Ambiental Adscrita a la Oficina de Gerencia de Desarrollo de Negocios.

PARÁGRAFO: Igualmente las partes acuerdan, que el objeto del presente contrato será ejecutado por el contratista, quien podrá subcontratar recurso humano para la ejecución de la misma y previa solicitud formal a Fundamb y al amb S.A.E.S.P; Estos terceros que deberán acreditar debidamente ante el contratista, contar en todo caso con el aseguramiento necesario en aspectos de salud y riesgos laborales, sin importar la duración o el valor de las tareas que fueren a desempeñar.