



ANEXO TÉCNICO

MANTENIMIENTO A INFRAESTRUCTURA FISICA DE VIVERO MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE DUITAMA

1. Descripción del proyecto

La administración municipal de Duitama, en el marco de su plan de desarrollo "Duitama nuestra Prioridad 2025-2027" establece el programa **Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima** cuyo objetivo es Integrar la acción climática en la planificación del desarrollo territorial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación) y fortalecer la capacidad de adaptación de los sistemas sociales, económicos y naturales frente a los efectos del cambio climático, promoviendo un modelo de desarrollo bajo en carbono y resiliente.

En el diagnóstico realizado en el Plan de Desarrollo "Duitama nuestra Prioridad 2025-2027" estableció la necesidad de Fortalecer el Vivero municipal

En este contexto la administración Municipal desde la secretaria de desarrollo agropecuario en coordinación con la secretaria de infraestructura realizó la estructuración de proyecto de inversión que permitiera realizar el mantenimiento necesario a la infraestructura física del vivero municipal para la producción de plántulas.

2. Descripción de las condiciones actuales a intervenir

Los predios a intervenir con el proyecto son los siguientes:

✚ **PREDIO EL DESCANSO:** Vereda San Lorenzo de Abajo

Nombre del Predio: Vivero municipal

Número predial: 1523800000110218000

Folio matrícula inmobiliaria: 074-95654

Extensión: 14004 m2

Destinación: Escuela veredal, puesto de salud y vivero municipal

2.1. LOCALIZACIÓN

PREDIO VIVERO MUNICIPAL: Vereda San Lorenzo de Abajo

El predio donde se localiza la infraestructura del vivero municipal se localiza en la vereda San Lorenzo de Abajo con acceso desde la vía Duitama – Paipa en el kilómetro 4.5, a un costado de la línea férrea, en una fracción del predio denominado El Descanso.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Que, la secretaria de desarrollo agropecuario ha venido realizando actividades de siembra y propagación de especies forestales a través del mantenimiento y administración del vivero municipal ubicado en la vereda San Lorenzo de Abajo, por lo que el vivero municipal de Duitama mediante resolución No. 00006199 de 10/05/2019 expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) se le otorga registro como propagador- distribuidor de plántulas para material de propagación de especies forestales.

Que, los viveros municipales se encuentran regulados por diversas disposiciones relacionadas con la protección ambiental, la producción forestal, el manejo sostenible de los recursos naturales y la gestión ambiental territorial.

Que, el vivero municipal permite la producción y reproducción de especies forestales, protectoras, ornamentales y nativas destinadas a programas de restauración ecológica, recuperación de áreas degradadas, protección de fuentes hídricas y conservación de la biodiversidad. Estas acciones contribuirán a mitigar los efectos de la deforestación, la erosión de los suelos y la pérdida de cobertura vegetal.



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502

Que, actualmente la infraestructura del vivero presenta una gran degradación debido al paso de los años y no mantenimiento y adecuación periódico del mismo, por lo que los espacios destinados para la siembra y propagación de especies se encuentran en gran deterioro imposibilitando el correcto desarrollo de las mismas.

Que, la secretaria de desarrollo agropecuario en aras de promover las acciones necesarias para la protección, conservación y restauración de predios estratégicos del Municipio requiere realizar el mantenimiento y mejoramiento del vivero municipal para la producción de material vegetal.

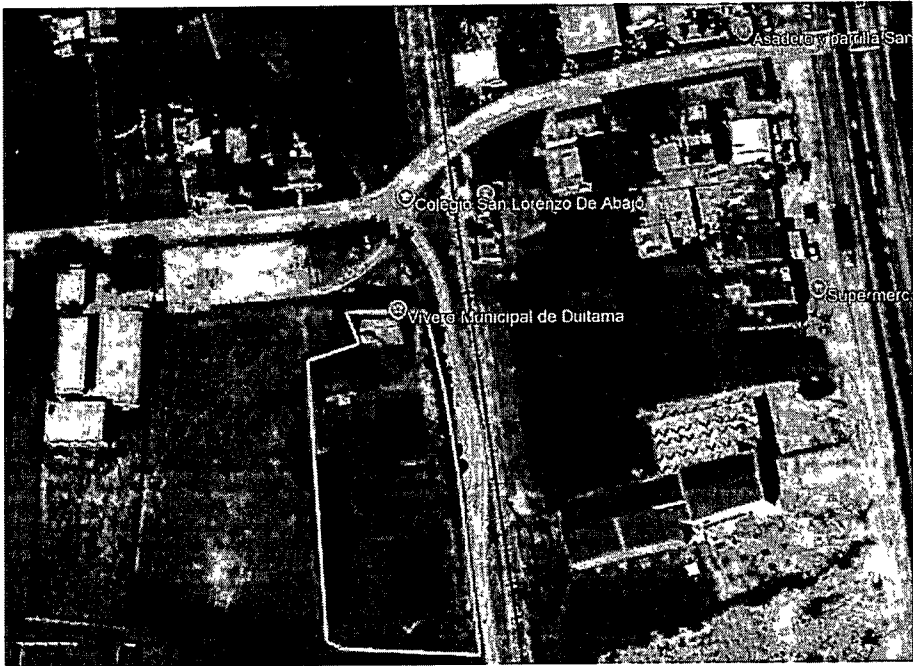


Ilustración 1: Ubicación del predio a intervenir

El predio El descanso, donde se localiza el vivero municipal es de propiedad del municipio de Duitama, según folio inmobiliario y número predial.

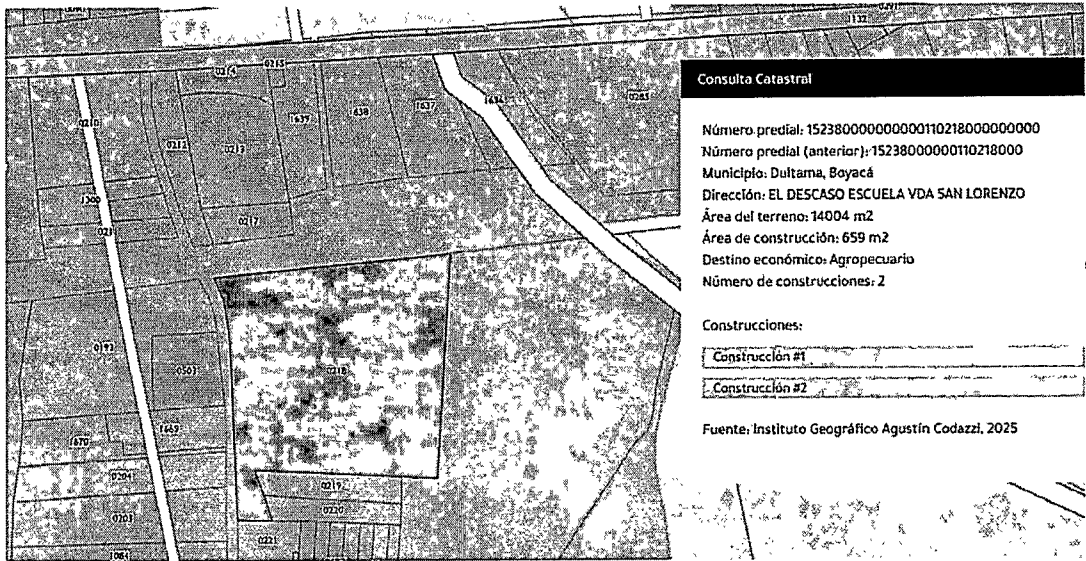


Ilustración 2: Localización y descripción Predio El Desanso

2.2. DIAGNOSTICO DEL PROYECTO

El área destinada a la infraestructura física del vivero municipal presenta deterioro propio de su uso, por la cual se proyecta realizar obras de mantenimiento, mejoramiento y adecuación a los siguientes espacios:

- Invernadero de plantación



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502

- Área de oficina
- Cuartos de bodega de insumo
- Patio de trabajo
- Invernadero de sobra
- Cerramiento Perimetral

A continuación se detalla las acciones a realizar:

INVERNADERO DE PLANTULAS: Se presenta deterioro total del plástico de recubrimiento, lo cual ha generado exposición directa de la estructura metálica de soporte, generándose oxidación y deterioro total de algunas de sus elementos. Se hace necesario realizar mantenimiento general a la estructura metálica mediante limpieza de oxido, pintura y reposición de aquellos elementos que presenten avanzado deterioro y que impidan su capacidad de soporte. Adicionalmente se proyecta el desmonte total del plástico de recubrimiento para su posterior reposición. Al interior del invernadero se localizan las arvenzas para el sostenimiento de plántulas, la cuales se proyecta su reinstalación en estructura metálica. Adicionalmente para el piso se proyecta la instalación de gravilla para garantizar mejores condiciones fitosanitarias.

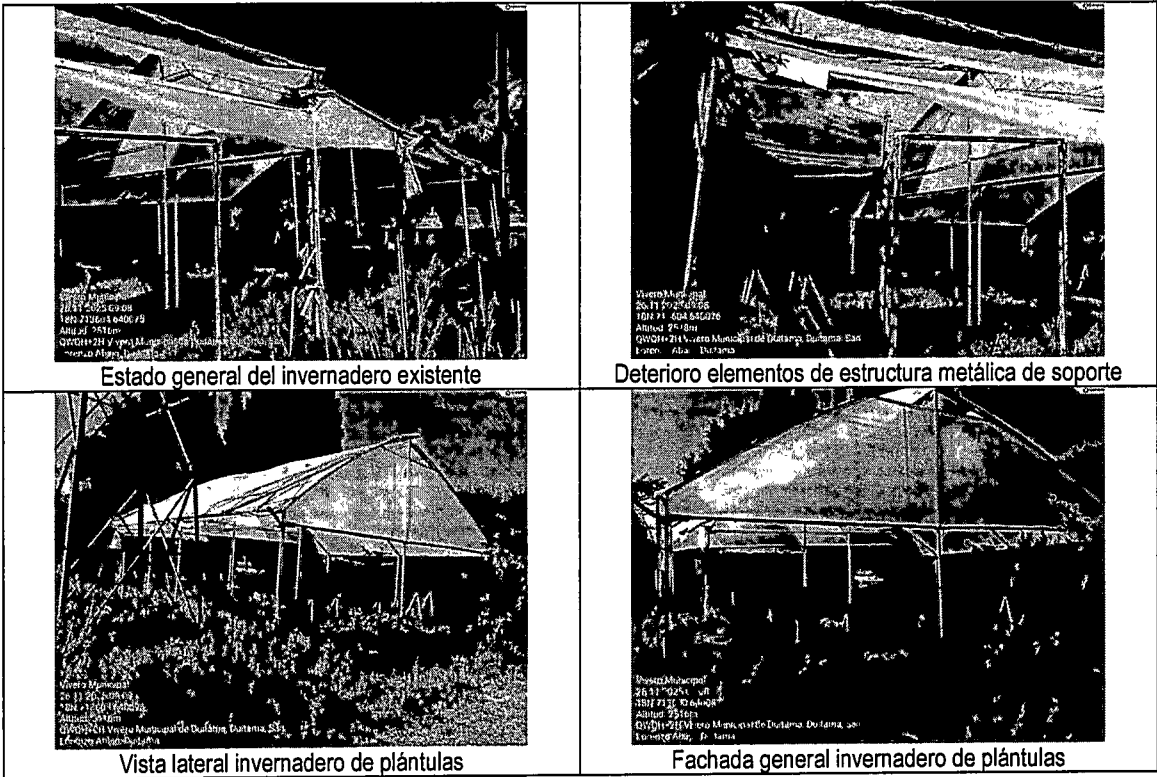


Ilustración 3: Portón de acceso principal

AREA DE OFICINA: La estructura corresponde a elementos prefabricados en muros y soportes de cubierta en madera, los cuales presentan afectaciones por la falta de mantenimiento, generándose daños en la cubierta, principalmente, rotura de tejas de fibrocemento y caballetes, que requieren ser reinstalados, para prolongar la vida útil de dichas instalaciones. Adicionalmente se presentan vidrios rotos y daños en la ventanería.



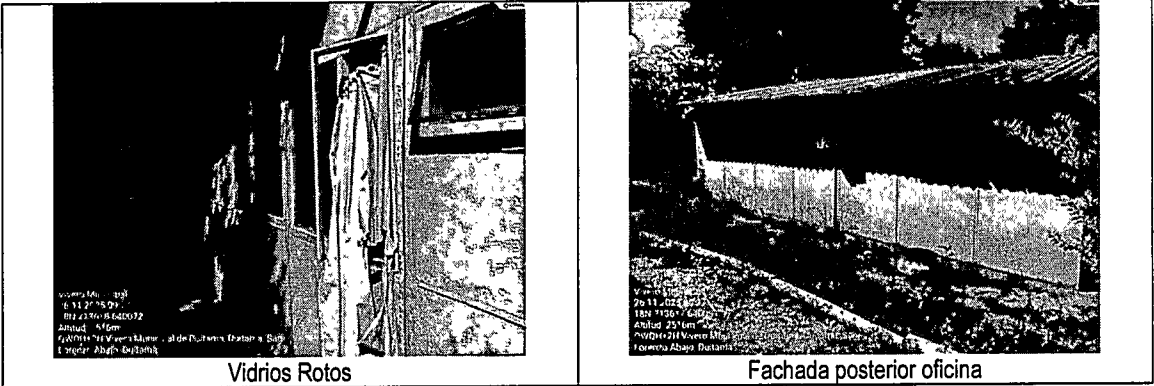
E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



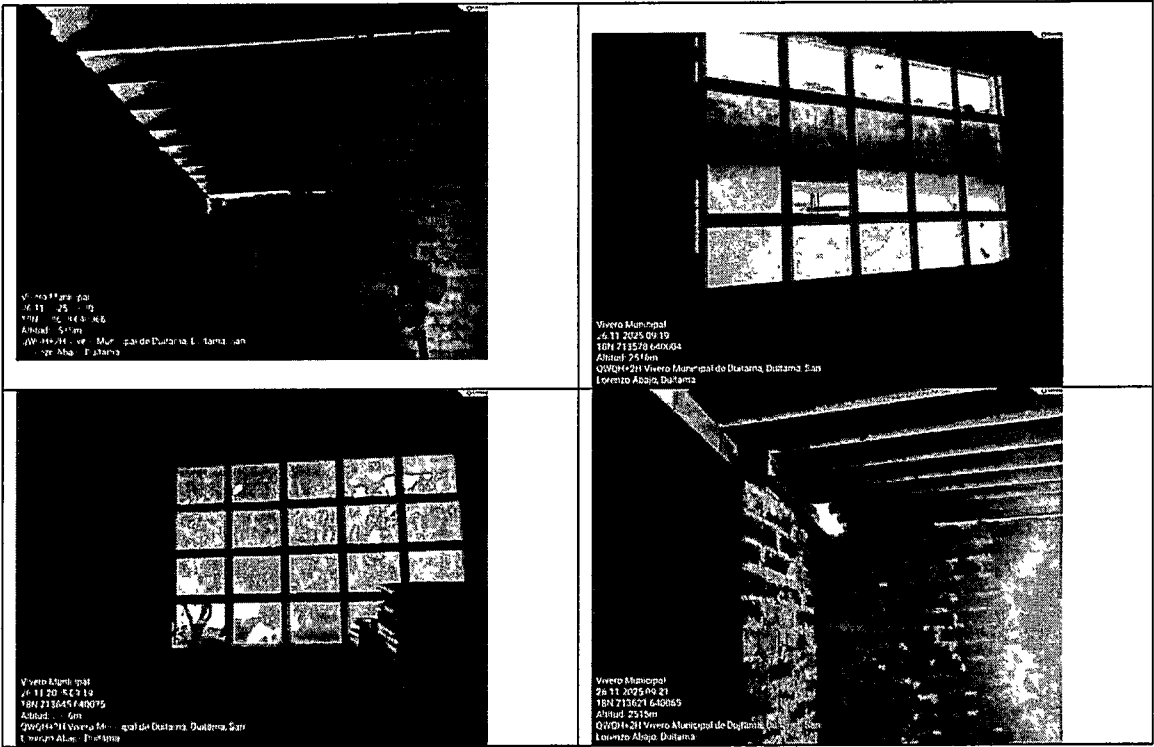
www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



CUARTOS DE BODEGA DE INSUMOS Y HERRAMIENTAS: Se presentan goteras por afectación en cubierta, daños en ventanera, siendo necesario la instalación de rejas de seguridad, así como la reposición de cerradura de puerta de acceso a una de las bodegas.



PATIO DE TRABAJO: Corresponde a la zona empleada para la preparación de sustratos, llenado de bolsas y trasplante de plántulas, así como el desarrollo de actividades académicas. Actualmente la estructura metálica de cubierta requiere de mantenimiento, correspondiente a la aplicación de anticorrosivo y pintura para la prolongación de su vida útil. Se hace necesaria la construcción de mesón en concreto que facilite las labores de llenado de bolsas, además de servir como área multifuncional para las diferentes actividades que allí se desarrollan.



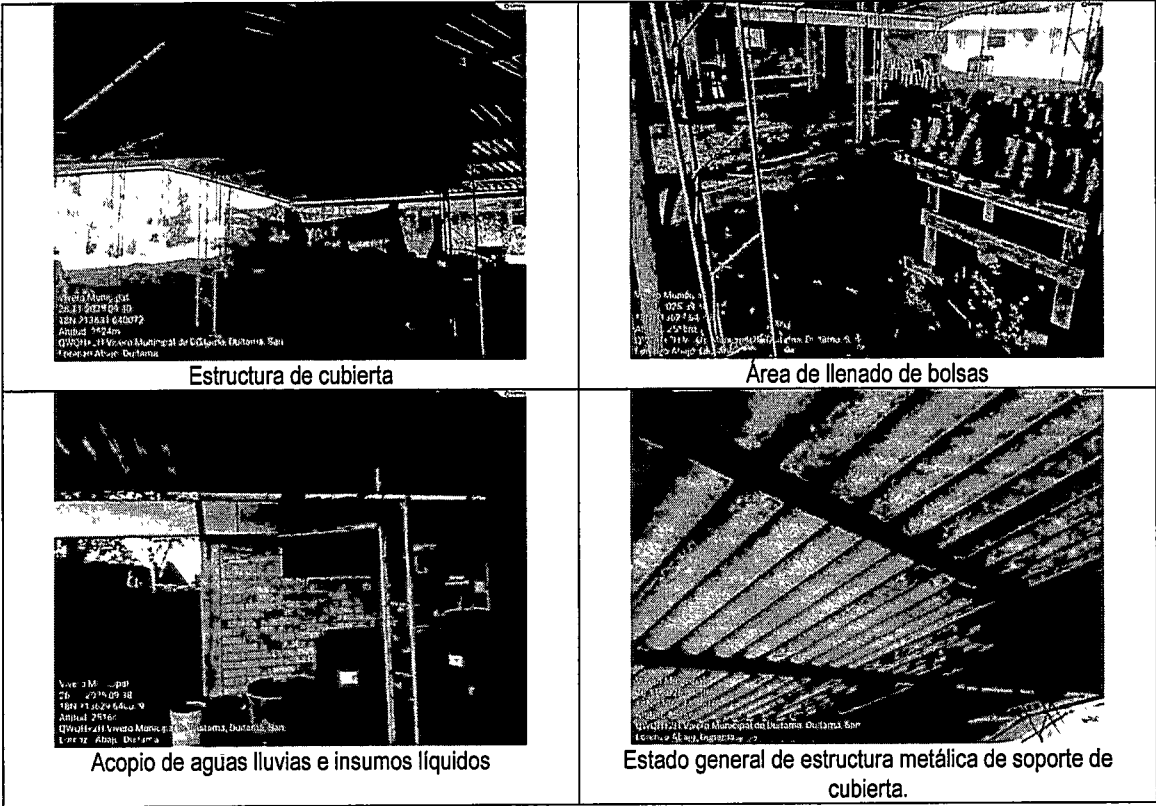
E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



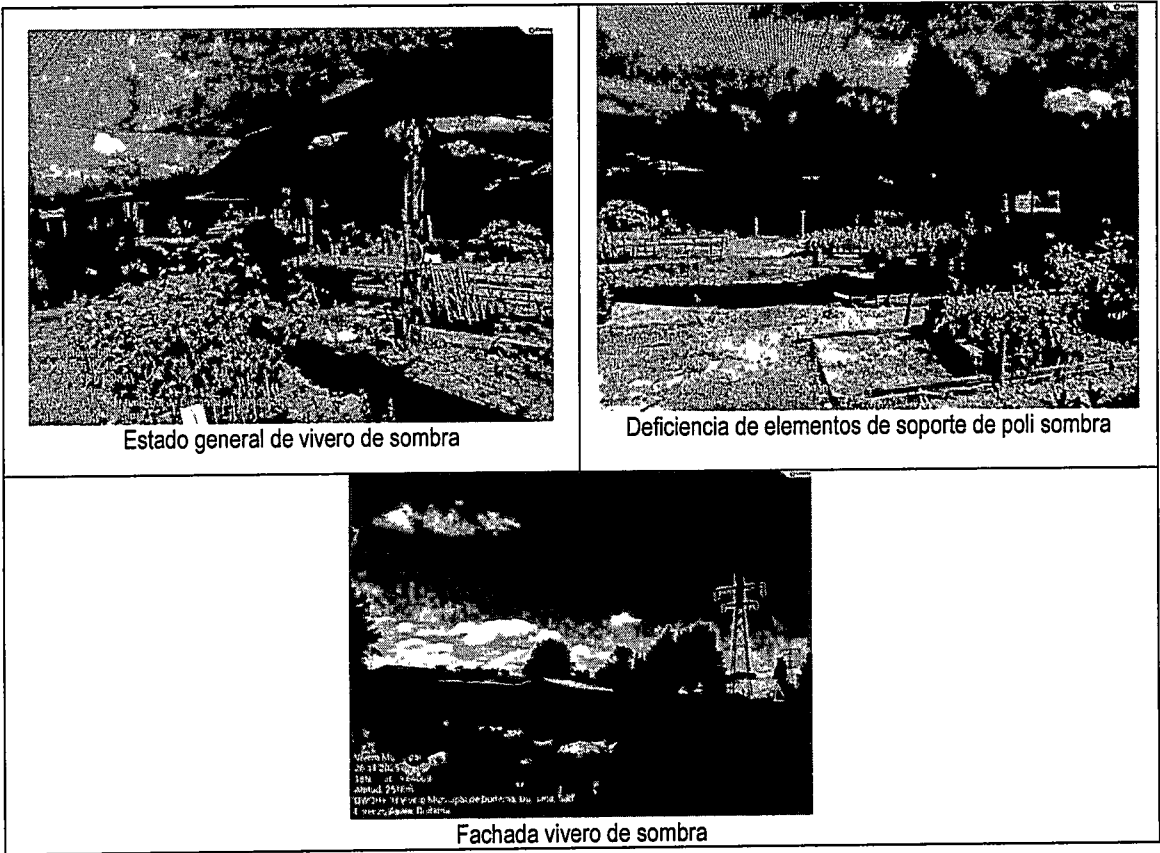
www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



INVERNADERO DE SOBRA: Las instalaciones actuales han sido construidas de manera artesanal por parte de los operarios, siendo necesaria la construcción de elementos estructurales de soporte que permita contar con una estructura para el soporte de poli sombra y su mantenimiento continuo.



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502

CERRAMIENTO PERIMETRAL AMBIENTAL: Actualmente la cerca se encuentra construida en posteria de concreto y se encuentra en mal estado y algunos tramos se encuentran caídos por deterioro de los componentes de postes. Se proyecta la construcción de una nueva cerca en los mismos materiales ubicados en aquellas áreas de alto deterioro.



3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Alcance: Mediante el presente proyecto se pretende el mantenimiento a la infraestructura física del vivero municipal a fin de garantizar la producción de 1500 plántulas.

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
1	INVERNADERO DE PLANTULAS		
1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLÁSTICO PARA INVERNADERO CAL 7 AGROCLEAR O SIMILAR	M2	257,10
1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	150,00
1.3	RELLENO CON GRAVILLA COMPACTADA CON PLANCHA VIBRADORA	M3	6,56
1.4	CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA	ML	42,00
2	INVERNADERO DE SOMBRA		
2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	0,08
2.2	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,16
2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	396,60
2.4	MESONES EN CONCRETO A = 0.60 M. 17.5 MPa - (2500 PSI) INCLUYE REFUERZO, E = 0.10 M.	M2	4,50
3	OBRAS DE CERRAMIENTO		
3.1	CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO PREFABRICADO 10X10CMX1.80M210KG/CM2 5LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	100,00



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
4	ADECUACION BODEGAS / OFICINA		
4.1	SUMINISTRO ,INSTALACIÓN Y CONEXIÓN ADOBE CABLE CON CENTRICO (ANTIFRAUDE) No.1x8+8AWG ENCOBRE (ACOMETIDA MONOFÁSICA)	ML	20,00
4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE ONDULADO FIBROCEMENTO	ML	3,00
4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8.	M2	6,00
4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DOBLE CILINDRO TIPO YALE 105 O SIMILAR	UND	1,00
4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA. (INCLUYE ANTICORROSIVO).	M2	3,00
4.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM.	M2	3,00

3.1. FASES Y ETAPAS DEL PROYECTO

El presente proyecto será ejecutado en una única fase funcional.

3.2. PRESUPUESTO

ITEM	FUENTE DE PRECIO	ITEM DE PAGO	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor total
1			INVERNADERO DE PLANTULAS				\$ 22.628.658,97
1.1	Precios Gobernación	3.03.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLÁSTICO PARA INVERNADERO CAL 7 AGROCLEAR O SIMILAR	M2	257,10	\$ 70.577,63	\$ 18.145.508,67
1.2	Precios Gobernación	2.08.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	150,00	\$ 22.091,57	\$ 3.313.735,50
1.3	Precios Gobernación	4.01.08	RELLENO CON GRAVILLA COMPACTADA CON PLANCHA VIBRADORA	M3	6,56	\$ 139.077,47	\$ 911.652,82
1.4	Precios Gobernación	3.03.04	CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA	ML	42,00	\$ 6.137,19	\$ 257.761,98
2			INVERNADERO DE SOMBRA				\$ 10.980.433,55
2.1	Precios Gobernación	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	0,08	\$ 70.577,63	\$ 5.646,21
2.2	Precios Gobernación	2.03.01	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,16	\$ 1.137.084,62	\$ 179.659,37
2.3	Precios Gobernación	2.08.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	396,60	\$ 22.091,57	\$ 8.761.516,66
2.4	Precios Gobernación	2.04.09	MESONES EN CONCRETO A = 0.60 M. 17.5 MPa - (2500 PSI) INCLUYE REFUERZO, E = 0.10 M.	M2	4,50	\$ 187.550,79	\$ 843.978,56
2.5	Precios Gobernación	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	155,00	\$ 7.675,05	\$ 1.189.632,75
3			OBRAS DE CERRAMIENTO				\$ 5.515.262,00



3.1	Precios Gobernación	3.13.05	CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO PREFABRICADO 10X10CMX1.80M210KG/CM2 5LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	ML	100,00	\$ 55.152,62	\$ 5.515.262,00
4			ADECUACION BODEGAS / OFICINA				\$ 2.024.006,29
4.1	Precios Gobernación	2.10.13	SUMINISTRO ,INSTALACIÓN Y CONEXIÓN ADOBE CABLE CON CENTRICO (ANTIFRAUDE) No.1x8+8AWG ENCOBRE (ACOMETIDA MONOFÁSICA)	ML	20,00	\$ 22.557,95	\$ 451.159,00
4.2	Precios Gobernación	2.08.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE ONDULADO FIBROCEMENTO	ML	3,00	\$ 82.693,52	\$ 248.080,56
4.3	Precios Gobernación	2.08.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8.	M2	6,00	\$ 66.602,21	\$ 399.613,26
4.4	Precios Gobernación	2.17.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA DOBLE CILINDRO TIPO YALE 105 O SIMILAR	UND	1,00	\$ 138.036,63	\$ 138.036,63
4.5	Precios Gobernación	2.15.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA. (INCLUYE ANTICORROSIVO).	M2	3,00	\$ 163.002,50	\$ 489.007,50
4.6	Precios Gobernación	2.17.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM.	M2	3,00	\$ 99.369,78	\$ 298.109,34
Total costos directos							\$ 41.148.360,81

	Administración	20,00%	\$ 8.229.672,00
	Imprevistos	2,00%	\$ 822.967,00
	Utilidad	3,00%	\$ 1.234.451,00
	SUBTOTAL AIU	25,00%	\$ 10.287.090,00

VALOR TOTAL PROYECTO	\$ 51.435.450,81
----------------------	------------------

El presupuesto del proyecto esta soportado en la Resolución 0033 de 27 de abril de 2026. "Resolución por medio de la cual se modifica la Resolución 050 del 05 de mayo de 2025, y se actualiza parcialmente la lista de precios unitarios de obra pública y de consultaría en el Departamento de Boyacá".

4. Plazo para la ejecución del CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es DOS (02) MESES.

5. Forma de pago

El municipio pagará al contratista el valor de la siguiente forma: una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato de obra, LA ALCALDÍA DE DUITAMA, realizará el pago MEDIANTE PAGOS PARCIALES HASTA EL 90% correspondiente al avance de las actividades de obra. El valor restante equivalente al (10%) se cancelará previa presentación del acta de liquidación del contrato. Para cada uno de los pagos se requiere la presentación de la factura correspondiente, certificación de pago de aportes al sistema de seguridad social integral en salud y pensiones, ARL y aportes parafiscales (SENA, ICBF y caja de compensación familiar) o certificación respectiva expedida por el revisor fiscal según el caso. Todo pago está sujeto a la disposición de la programación anual mensualizada PAC del municipio.

6. Condiciones particulares del proyecto

6.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO 1: INVERNADERO DE PLANTULAS



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502


ITEM 1.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLÁSTICO PARA INVERNADERO CAL 7 AGROCLEAR O SIMILAR – M2

Descripción: esta especificación consiste al suministro e instalación de plástico para invernadero calibre 7, instalado sobre estructura metálica existente. El plástico se suministrará en rollos y se instalará en sitio, acorde a las dimensiones y forma de la estructura metálica existente, a cual previamente se le ha realizado mantenimiento.

Medida y forma de pago: la unidad de medida para el suministro e instalación de plástico para invernadero calibre 7 será el metro cuadrado (m2) terminado y recibido a satisfacción del supervisor o interventoría, el valor unitario incluye costos de materiales, equipo y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO – KG

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la construcción de la estructura metálica para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercidas por la cubierta y las producidas por vientos, necesarias para la posterior instalación de plástico de invernadero. Los trabajos corresponden a la reposición de elementos deteriorados por la corrosión en sus mismos diámetros y medidas, sin afectar la funcionalidad del mismo.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, etc.).
- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entre cada uno de ellos.
- Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbrera.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja a instalar.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de kilogramos (KG) de fabricación y montaje de estructura metálica debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.3 RELLENO CON GRAVILLA COMPACTADA CON PLANCHA VIBRADORA – M3

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere al suministro e instalación de piso en gravillas en el área interna del invernadero de plantación a fin de garantizar mejores condiciones fitosanitarias. La capa a instalar será de un espesor mínimo de 6 cm. El tamaño nominal de la gravilla será máximo de ¾"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cúbicos (M3) de relleno en gravilla compactada con plancha vibradora debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.4 CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA - ML

DESCRIPCIÓN. Este ítem describe la creación de cunetas utilizando métodos manuales y tierra. Las cunetas son zanjas o canales diseñados para recolectar y conducir el agua de lluvia o superficial, generalmente a lo largo de caminos o terrenos para evitar la erosión y el encharcamiento en las áreas perimetrales al invernadero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida es el metro lineal (ML) de cuneta construida, debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.





CAPITULO 2 INVERNADERO DE SOMBRA

ITEM 2.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN - M3

DESCRIPCIÓN.: Este ítem se refiere a los movimientos de tierra realizados mediante el proceso de excavación y retiro de volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones para la construcción de zapatas y vigas de cimentación según planos de proyecto.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno.
- Para determinar el nivel base, hay que tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que eviten el consumo en exceso del concreto.

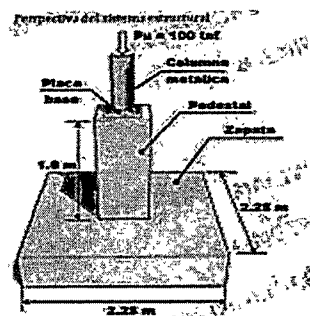
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cúbicos (M3) de excavación manual en material común (incluye retiro), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.2 COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA) - M3

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la construcción de elementos verticales reforzados, destinados a soportar los elementos de estructura metálica de cubierta.

CONSIDERACIONES:

- Las columnas salen de la viga de cimentación y se construyen después que se ha levantado el muro.
- La sección de las columnas de concreto está dada por las especificaciones dadas en los planos estructurales.
- Se coloca el armazón de la columna que lleva refuerzo longitudinal y transversal previstos en los cálculos estructurales.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de columnas en concreto 21 MPa (3000 psi), altura mayor a 3 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



Descripción: Este ítem se refiere al suministro, corte, transporte y colocación de perfilaría metálica para estructura de soporte de elementos de invernadero de sobra, incluyendo Teniendo en cuenta lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida para el SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO será el kilogramo (Kg) instalado a satisfacción del supervisor o interventoría, el valor unitario incluye costos de materiales, equipo y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 2.4 MESONES EN CONCRETO A = 0.60 M. 17.5 MPa - (2500 PSI) INCLUYE REFUERZO, E = 0.10 M.

Descripción: Este ítem se refiere a la construcción de mesón en concreto 2500 psi y 10 cm de espesor para desarrollar trabajos de llenado de bolsas y demas labores que se desarrollen dentro del vivero municipal, el mesón será apoyado en columnas previamente construidas.

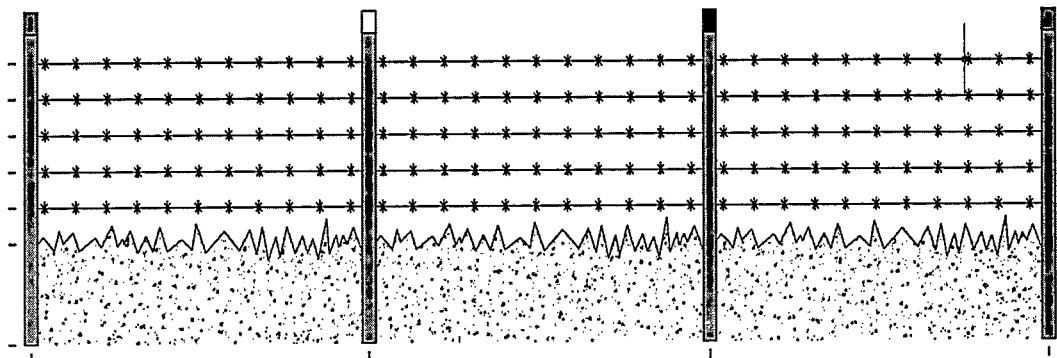
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida para el MESON EN CONCRETO DE 2500 PIS será el metro cuadrado (m2) instalado a satisfacción del supervisor o interventoría, el valor unitario incluye costos de materiales, equipo y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

CAPITULO 3 OBRAS DE CERRAMIENTO

ITEM 3.1 CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO PREFABRICADO 10X10CMX1.80M 210KG/CM2 5 LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES 2M - ML

Descripción: Corresponde al suministro de cerca de alambre de púas con postes de concretos prefabricado de dimensión 10X10CMX1.80M con 5 LINEAS de alambre de pua DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2 ML" deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Diseño ilustrativo:



MATERIALES:

- **Postes en concreto prefabricado :**El poste deberá ser en concreto prefabricado con dimensiones mínimas de 2,0 metros de altura con una sección transversal de 10 x 10 centímetros. Los postes serán rectos y superficie lisa, solo se aceptarán postes con grietas y rajaduras, si ellas son superficiales y no alcanzan un quinto (1/5) de la menos dimensión de la pieza y ellas se presenten en sus extremos y no perjudican la resistencia y solidez de la misma.
La sección transversal mínima será de cien por cien milímetros (100 mm x 100 mm) y las longitudes mínimas serán de dos metros (2.0 m) para postes de línea y tres metros (2.50m) para postes esquineros.
Las perforaciones de los postes deberán tener amplitud suficiente para permitir el libre paso del alambre o deberán disponer de aditamentos adosados para tal fin.
La cabeza superior del poste tendrá una demarcación en pintura de aceite de una altura de 10 a 15 cm en las 4 caras.



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
 Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
 Fax: (608) 7 601192
 Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



Carrera 15 calle 15 - 15
 Edificio Administrativo
 Piso 5 - Oficina 502



- **Alambre:** Será alambre compuesto por dos (2) hilos retorcidos de hierro galvanizado calibre 12.5, con púas de cinco (5) puntas de alambre galvanizado calibre 14. El proceso de galvanización será de doble inmersión. Se utilizará alambre de púa galvanizado calibre 14, estará compuesto por cuatro (5) líneas del mismo, donde la primera línea estará a 25 centímetros del nivel del suelo, la segunda línea estará a 50 centímetros, la tercera línea estará a 75 centímetros, la cuarta línea estará a 100 centímetros y la quinta línea a 125 centímetros del nivel del suelo.
- **Herramienta y equipo:** El constructor deberá disponer del equipo y herramientas necesarios para asegurar que la construcción de las cercas de alambre tenga la calidad exigida, garantizando el cumplimiento de lo requerido. Sera de vital importancia: Paladraga, barra manual, y martillo.
- **Traza de la línea:**
Antes de comenzar los trabajos, se realizará la línea de la cerca, la cual deberá seguir los contornos de la superficie del terreno.
- **Preparación de la superficie:**
El constructor deberá desmontar y limpiar el área requerida para la construcción de la cerca. Sin embargo, si en el área de desmonte y limpieza existieran arboles u otras especies vegetales valiosas que pudieran ser de interés conservar, el constructor informara esta situación al interventor y solicitar su autorización para desplazar la línea de la cerca de esta zona. No se deberán efectuar desplazamientos graduales para salvar el obstáculo.
- **Excavación:**
Una vez el terreno este limpio, se precederá a efectuar excavaciones en los sitios definidos para la instalación de los postes. La excavación tendrá una sección transversal ligeramente mayor que la del poste y su profundidad mínima será de cincuenta centímetros (0,50 m) para los postes en línea y de setenta centímetros (0,70 m) para los esquineros.
- **Instalación de los postes:**
Todos los postes deberán estar verticalmente, aceptándose como máximo una desviación de 5 centímetros respecto de la vertical. Los postes se ubicarán cada dos cincuenta (2,50) metros.
- **Relleno de la excavación:**
Una vez colocado cada poste, el espacio entre él y las paredes de la excavación se rellenará con material de la misma excavación, en capas compactadas de tal forma que se garantice el perfecto empotramiento de la pieza.
- **Instalación del alambre:**
Los alambres se unirán firmemente a los postes en las alturas señaladas.
Los alambres se fijarán horizontalmente en cinco puntos y las puntas sueltas se anudarán, doblándolas y apretándolas.
- **Remoción de las cercas antiguas**
Siempre que la cerca que se construya este reemplazando una cerca antigua, los trabajos se desarrollaran de manera que el reemplazo se haga de manera inmediata y garantizando que al final de la jornada de trabajo de la cerca nueva y la antigua no retirada queden unidas. Los huecos resultantes de la remoción de la cerca antigua serán rellenos con materiales aceptables debidamente compactados.
- **Limpieza:**
Terminados los trabajos, el constructor deberá remover y disponer todos los materiales sobrantes, en lugares aprobados por la supervisión del proyecto.





- **Manejo ambiental:**

Todas las determinaciones deberán ser en pro del medio ambiente, en especial las referentes a la explotación y procedimiento de la madera, cuando corresponda.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DEL TRABAJO

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el constructor para la ejecución de los trabajos.
- Comprobar que los materiales cumplan con los requisitos de calidad establecidos.
- Cumplimiento en el distanciamiento entre postas y líneas de alambre.
- Verificar el cumplimiento de todas las medidas requeridas sobre seguridad y medio ambiente.
- Comprobar que los trabajos se ajusten a las exigencias especificadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con metro lineal (ml) de cerca de alambre de púas con postes de en concreto prefabricado debidamente ejecutado y aprobado por el supervisor o interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos

CAPITULO 4: ADECUACION BODEGAS / OFICINA
ITEM 4.1 SUMINISTRO ,INSTALACIÓN Y CONEXIÓN ADOBE CABLE CON CENTRICO (ANTIFRAUDE) No.1x8+8AWG ENCOBRE (ACOMETIDA MONOFÁSICA)

DESCRIPCIÓN. Este ítem consiste en el suministro, instalación y conexión de cable concéntrico para acometida monofásica, desde poste de energía hasta medidor a fin de realizar reposición de la acometida existente.

Especificaciones del Cable

- Tipo de Cable: Concéntrico, antifraude.
- Material: Cobre.
- Calibre: 8 AWG para el conductor de fase y 8 AWG para el neutro concéntrico.

Construcción: Un conductor central (fase) y capas concéntricas de conductores adicionales (neutro).

Aplicación: Acometidas aéreas o subterráneas, desde la red de distribución secundaria hasta el medidor del usuario.

Función Antifraude: Su diseño dificulta la manipulación, evidenciando cualquier intento de robo de energía.

Voltaje: Para acometidas monofásicas, típicamente 600V.

Sección Nominal: Aproximadamente 8.37 mm² (para el conductor de 8 AWG).

Amperaje (aproximado): Puede soportar corrientes elevadas (ej. 55 A para un conductor de 8 AWG), pero la capacidad específica dependerá de la normativa local y las condiciones de instalación.

Instalación y Conexión

Suministro: Incluye el cable de cobre con las características mencionadas.

Instalación: Debe realizarse por personal cualificado, siguiendo las normas eléctricas locales.

Conexión: Desde la red de distribución secundaria hasta el equipo de medición (medidor).

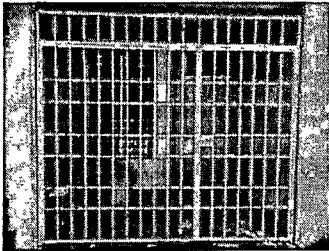
Consideraciones: Se debe asegurar la correcta conexión y sellado para mantener las propiedades antifraude y seguridad eléctrica



MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con metro lineal (ml) de SUMINISTRO ,INSTALACIÓN Y CONEXIÓN ADOBE CABLE CON CENTRICO (ANTIFRAUDE) No.1x8+8AWG ENCOBRE (ACOMETIDA MONOFÁSICA) debidamente ejecutado y aprobado por el supervisor o interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos

ITEM 4.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA. (INCLUYE ANTICORROSIVO) - M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem consiste en la provisión y montaje de una reja de seguridad con un diseño "tipo bancaria", lo que sugiere una construcción robusta y de alta seguridad. Se fabrica utilizando varilla cuadrada y, para garantizar su durabilidad y resistencia a la oxidación, incluye la aplicación de un tratamiento anticorrosivo.

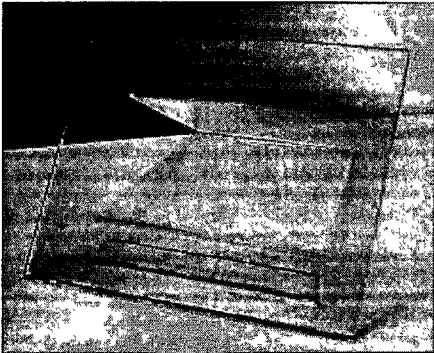


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es el metro cuadrado (M2) de reja instalada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 4.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM. - M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem abarca la provisión y colocación de paneles de vidrio. El vidrio es "crudo" (no templado ni laminado), "incoloro" (transparente) y tiene un espesor de 5.0 milímetros. Se utiliza comúnmente en ventanas, puertas o divisiones interiores donde no se requiere vidrio de seguridad.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es el metro cuadrado (M2) de vidrio instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

6.2. DOCUMENTOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para el desarrollo del proyecto, se entregara por parte de la entidad al contratista resulte adjudicatario del Proceso de Contratación, los siguientes documentos:

- Estudios y diseños previos
- Planos de localización y detalles
- Especificaciones técnicas.





8. Información sobre el personal profesional

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo Requisitos del personal del Contratista

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

Perfil No.	Cargo	Título profesional	Experiencia
1	RESIDENTE DE OBRA (Dedicación 100%)	Ingeniero Civil o Arquitecto	3 años de experiencia profesional contados a partir de la obtención de la matrícula profesional y 2 años de experiencia específica en intervención espacios públicos o ambientales o infraestructura agropecuaria

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

8.1. EQUIPO MÍNIMO DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- 1. Una (01) mezcladora capacidad 1 bulto
- 2. Equipo de soldadura

9. Examen del sitio de la obra

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

10. Señalización

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.



6.3. MÉTODO CONSTRUCTIVO

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. Aspectos Relacionados con Sostenibilidad Técnico-Ambiental

Aspectos relacionados con el uso de materiales y sus variaciones que garanticen condiciones de calidad y durabilidad con elementos diferentes a los convencionales.

Materiales:

- Módulos de mampostería que, sin mayor incremento en la cantidad de arcilla, desarrollan geometrías con cavidades de acumulación de calor.
- Bloques cerámicos o de concreto con fibras naturales o artificiales o agregados recuperados de demolición.
- Usar materiales reciclables como acero, aluminio, cobre, concretos y ladrillos de demolición, vidrio, plásticos, o cartón, separados por categorías para su recolección.
- Usar plásticos, madera y cartón reciclables para su recolección.
- Usar suelo procedente de excavación como material de base en restitución de suelos exteriores, jarillones y jardineras.
- Ladrillos procedentes de industrias con procesos tecnificados y buen manejo ambiental.
- Aluminios con certificados de producción y garantía de calidad.
- Pinturas sin contenido de plomo.
- Sustituir el uso de ácidos y detergentes en labores de limpieza por jabones y productos biodegradables.
- Pintar o utilizar materiales de colores claros en muros y cubiertas para reflejar el calor o de colores oscuros para absorberlo y acumularlo.
- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.
- Disponer de los sobrantes de corte para reutilización o reciclaje y eliminar la generación de segmentos cuya dimensión no sea aprovechable.
- Al realizar los pedidos, preferir el suministro de materiales procesados en planta, premezclados, despiezados o prefigurados, en cuyo procesamiento se garantice el reúso o reducción de desperdicios.
- Restringir el uso de materiales que requieran pulimento en obra y emitan residuos volátiles o nocivos o utilizar equipos que capturen las emisiones.
- Uso de mallas protectoras en el contorno de la edificación para eliminar emisión de polvo a la atmósfera.



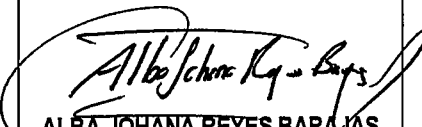
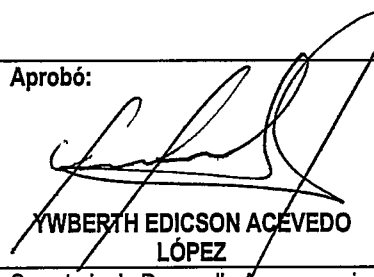


11. Permisos, licencias y autorizaciones

Para el desarrollo de las actividades no se requiere de permisos, licencias y autorizaciones de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 8 de la Ley 810 de 2003.

Las entidades del nivel central o descentralizado de la Rama Ejecutiva del orden nacional, departamental, municipal y distrital, salvo las empresas industriales y comerciales del Estado, y las sociedades de economía mixta, no están obligadas a obtener licencias de intervención y ocupación del espacio público cuando en cumplimiento de sus funciones, ejecuten obras o actuaciones expresamente contempladas en los planes de desarrollo nacional, departamentales, municipales o distritales, en el Plan de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que lo desarrollen y complementen. ARTÍCULO 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015.

En constancia, se firma en Duitama, a los once (11) días del mes de agosto de 2026.

Elaboró:  ALBA JOHANA REYES BARAJAS	Revisó:  YESID ADRIAN PARDO ROMERO	Aprobó:  YWBERTH EDICSON ACEVEDO LÓPEZ
Profesional Universitario	Secretario de Infraestructura	Secretario de Desarrollo Agropecuario

