

ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AULA AMBIENTAL DEL PREDIO BUENA VISTA DEL MUNICIPIO DE DUITAMA COMO ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE ALTA MONTAÑA

1. Descripción del proyecto

La administración municipal de Duitama, en el marco de su plan de desarrollo Primero Duitama 2024-2027” establece el programa **“Conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos”** cuyo objetivo es la conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos a fin de garantizar la disponibilidad sostenible de recursos hídricos del municipio mediante la gestión integral de la protección, restauración y conservación de ecosistemas estratégicos, especialmente el ecosistema de páramo. De esta manera se requiere impulsar iniciativas que busquen fortalecer la reforestación de ecosistemas degradados, la preservación a largo plazo de áreas sensibles, la educación ambiental para involucrar a la comunidad en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. En conjunto, estas iniciativas forman un enfoque integral para promover la sostenibilidad ambiental y proteger la biodiversidad.

En el diagnóstico realizado en el Plan de Desarrollo “Primero Duitama 2024-2027”, estableció la necesidad de restaurar ecosistemas medibles en hectáreas.

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 la restauración de ecosistemas en áreas destinadas para la protección y conservación del recurso hídrico.

2. Descripción de las condiciones actuales a intervenir

Los predios a intervenir con el proyecto son los siguientes:

📍 **PREDIO BUENA VISTA:** Vereda Sirata

Nombre del Predio: Buena Vista
Número predial: 1523800000050004000
Folio matrícula inmobiliaria: 074-0066046
Extensión: 272460 m2
Destinación: Conservación del recurso hídrico y forestal

📍 **PREDIO EL ALJIBE:** Vereda Sirata

Nombre del Predio: El Aljibe
Número predial: 1523800000050005000
Folio matrícula inmobiliaria: 074-61166
Extensión: 47638 m2
Destinación: Conservación del recurso hídrico y forestal

📍 **PREDIO EL ALJIBE:** Vereda Sirata

Nombre del Predio: Los Arrayanes
Número predial: 1523800000050484000
Folio matrícula inmobiliaria: 074-12649
Extensión: 29753 m2
Destinación: Conservación del recurso hídrico y forestal

2.1. LOCALIZACIÓN

• **PREDIO BUENA VISTA:** Vereda Siratá

El predio Buena Vista se localiza en Vereda Santa Ana, con acceso principal desde el kilómetro 9 de la vía que de Duitama Conduce a Charalá.



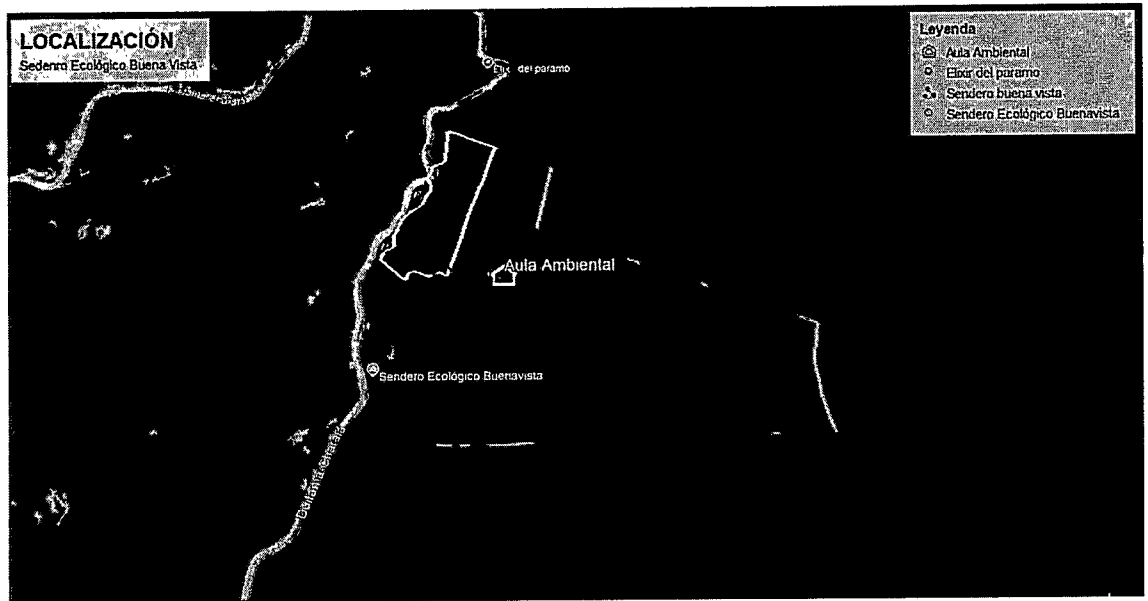


Ilustración 1: Ubicación del predio a intervenir

El sendero eco turístico “Bella Vista” se compone de 3 predios de propiedad del municipio de Duitama, adquiridos para la conservación y protección del recurso hídrico y ambiental, mostrados a continuación.

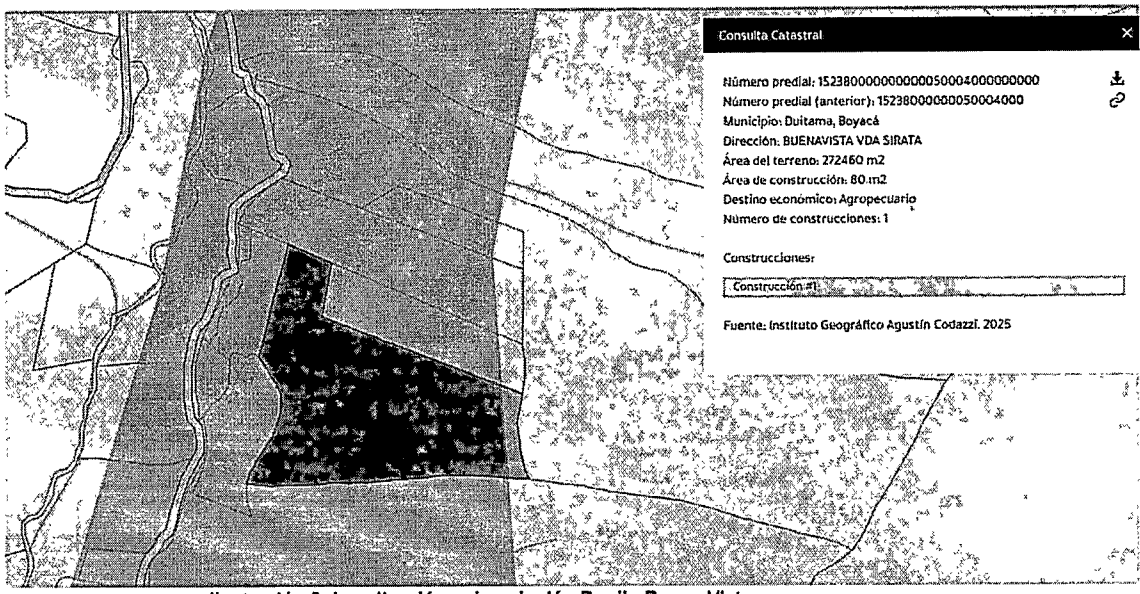


Ilustración 2: Localización y descripción Predio Buena Vista

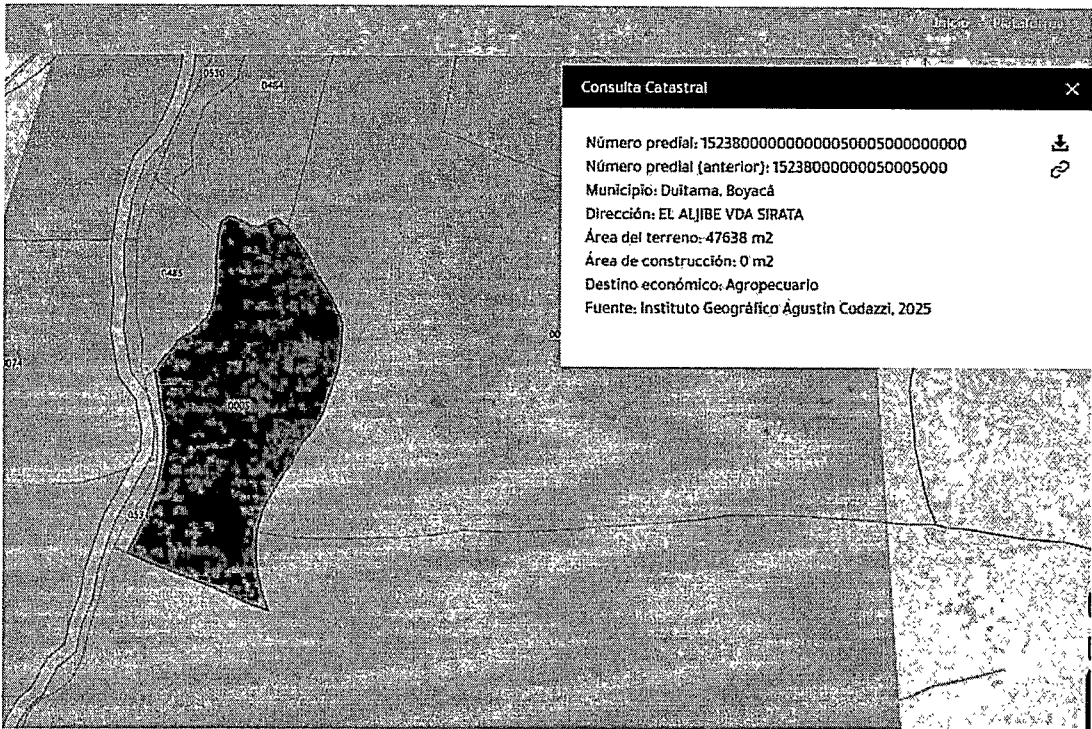


Ilustración 3: Localización y descripción Predio El Ajibe

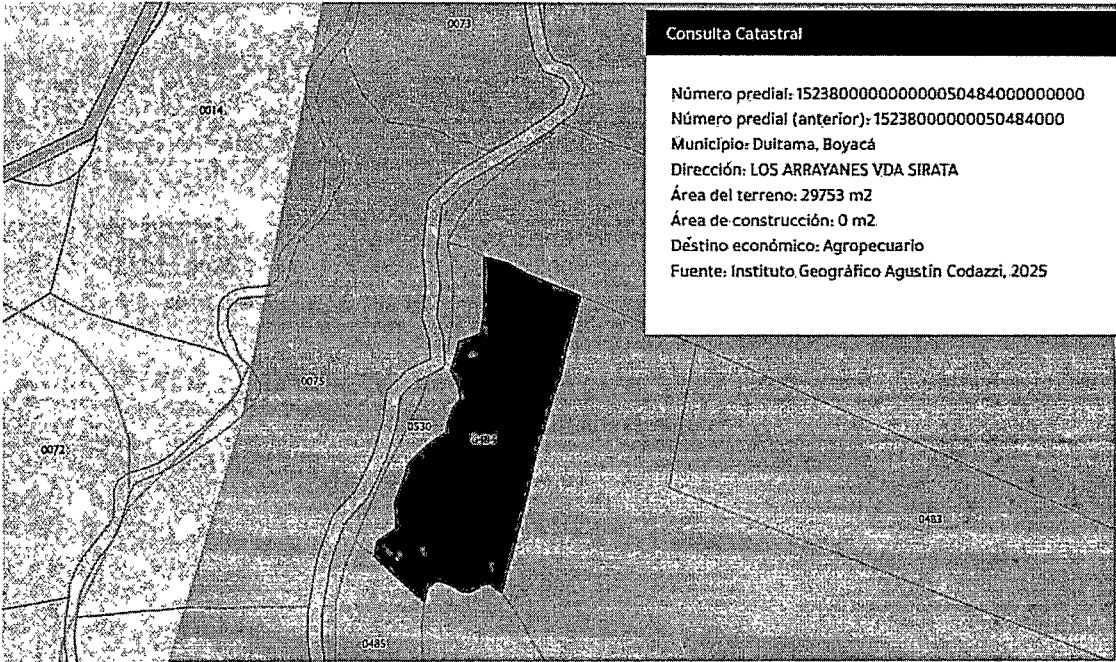


Ilustración 4: Localización y descripción Predio Los Arrayanes

2.2. DIAGNOSTICO DEL PROYECTO

El área de protección y protección donde se localiza el sendero ecológico “Buena Vista” presenta deterioro en afectación al mobiliario, así como el aula ambiental, razón por la cual se proyecta realizar obras de mantenimiento, mejoramiento y adecuación a los siguientes espacios:

- Acceso a sendero peatonal desde vía Duitama – Charalá
- Portón de acceso principal al sendero ecológico
- Manejo de aguas de afluentes que intersectan el sendero peatonal
- Cercas de linderos colindantes
- Kiosco
- Invernadero para la producción de plántulas



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

- Aula ambiental
- Cerramiento perimetral aula ambiental

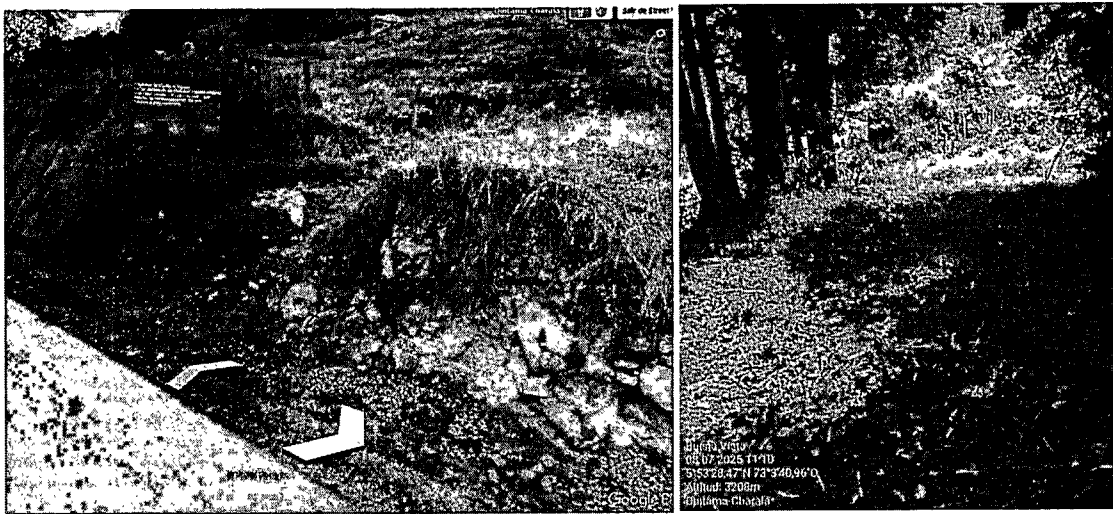
A continuación se detalla las acciones a realizar:

PORTÓN DE ACCESO PRINCIPAL AL SENDERO ECOLÓGICO : Actualmente se encuentra construido en pórtico en madera. Se proyecta la construcción de portón en pórtico de concreto reforzado con recubrimiento rustico. Cubierta en teja de barro y estructura metalica con portón metálico.



Ilustración 5: Portón de acceso principal

ACCESO A SENDERO PEATONAL DESDE VÍA DUITAMA – CHARALÁ: Durante las obras de mejoramiento de la vía DUITAMA - CHARALA las cuales incluyeron ampliación de la banca existente, se generó afectación al acceso peatonal desde la vía, por lo cual se hace necesario la construcción de gradas en tierra y excavaciones, para garantizar el acceso.



MANEJO DE AGUAS DE AFLUENTES QUE INTERSECTAN EL SENDERO PEATONAL: Se requiere de la construcción de cunetas en tierra que permitan la conducción de aguas de escorrentía y afluentes que interceptan el sendero, generando encharcamientos y humedad que impiden el acceso peatonal a lo largo del sendero.



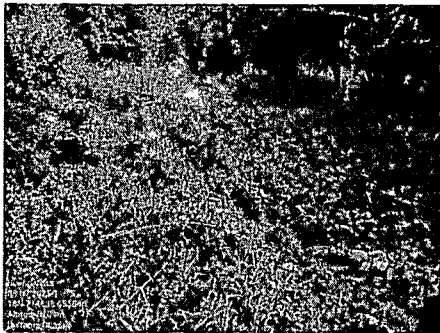
E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co



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



CERCAS DE LINDEROS COLINDANTES: Se requiere de la reconstrucción de cercas en áreas colindantes de los predios a fin de evitar el ingreso de semovientes a las áreas de protección. Se proyecta la construcción de cerca en poste de madera y alambre de púas.

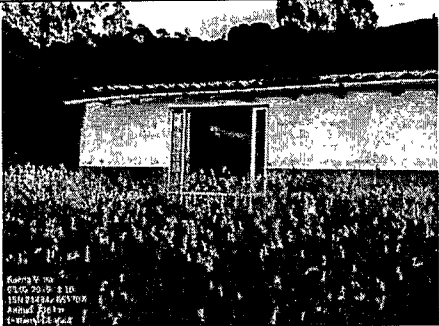
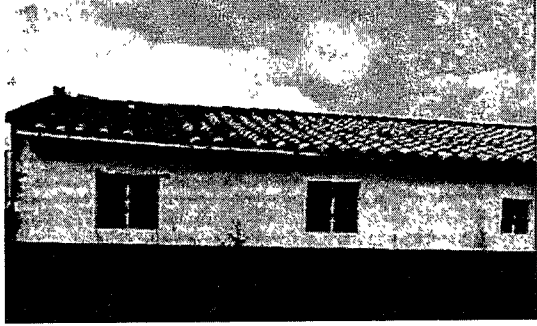
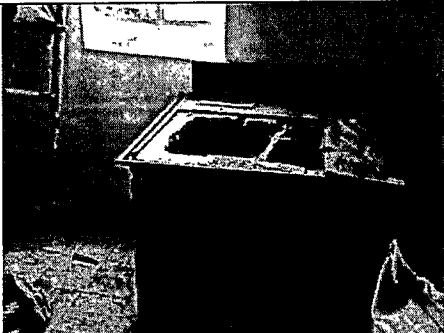
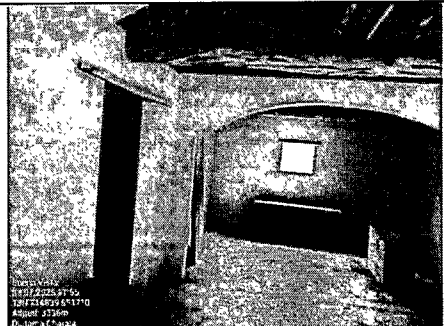
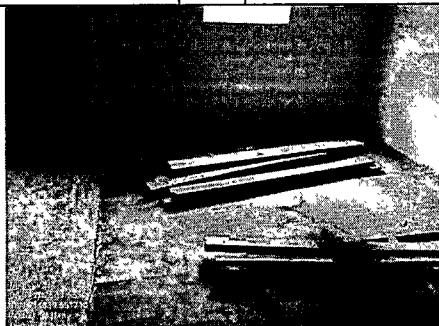
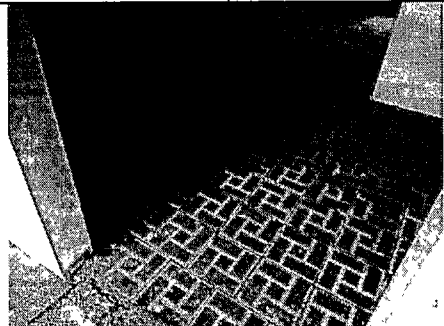


KIOSCO: El kiosco existente se encuentra altamente deteriorado en su cubierta y cerramiento perimetral. Se proyecta la reconstrucción de cubierta, cambio de madera de soporte de cubierta y cerramiento perimetral, adicionalmente se realizará la construcción de piso y banca perimetrales.

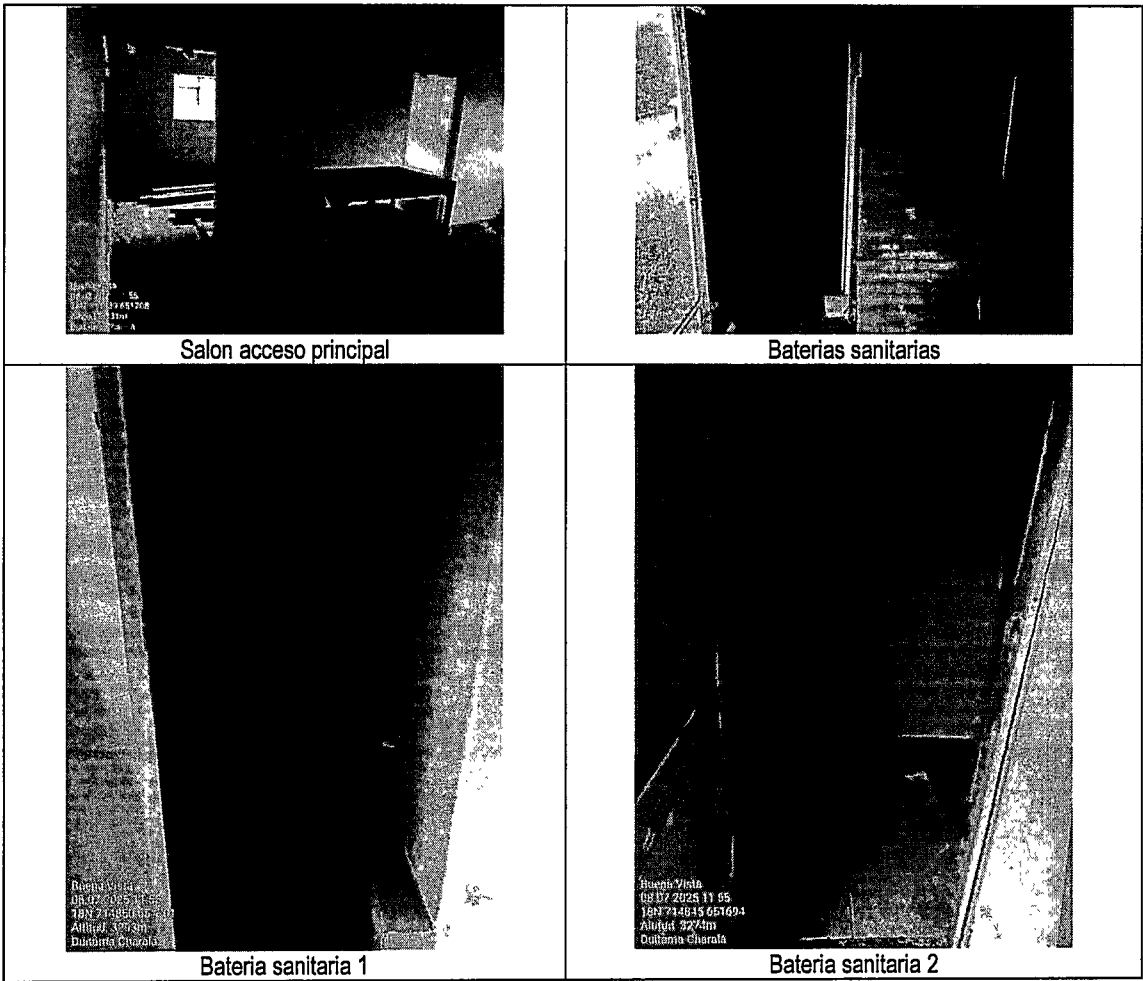


INVERNADERO PARA LA PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS: Se proyecta la construcción de invernadero para la producción de plántulas nativas. El invernadero se localizaría en el costado norte del aula ambiental.

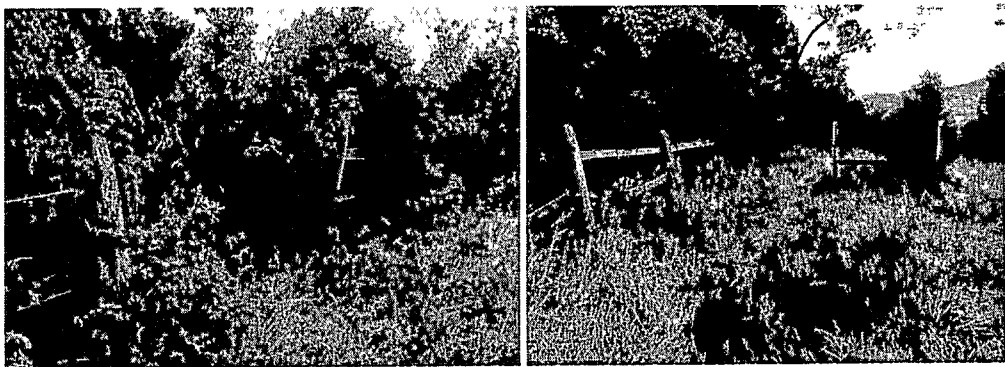
AULA AMBIENTAL: Actualmente el inmueble existente presenta deterioro de pisos y cubierta de teja de barro. Dentro del proyecto se proyecta: Reposición de cubierta y estructura soporte de teja de barro, demolición de pisos tableta en mal estado o de madera, demolición de muro divisorio para adecuación de un salón, reconstrucción de estufa de leña, suministro de aparatos sanitarios, pintura de muros interiores y exteriores, instalación de rejas en ventanales.

	
Fachada Sur inmueble	Fachada norte inmueble
	
Salón principal a unificar	Cocina de leña
	
Pisos para reposición.	Muro divisorio a demoler para unificación de salón
	
Pisos de madera con alto deterioro	Pisos en tableta mal estado





CERRAMIENTO PERIMETRAL AULA AMBIENTAL: Actualmente la cerca se encuentra construida en madera y se encuentra en mal estado y algunos tramos se encuentran caídos por deterioro de los componentes de madera. Se proyecta la construcción de una nueva cerca en madera plástica reciclada en un longitud de aproximadamente 155 metros lineales ubicados en el área perimetral del aula ecológica.



3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Alcance: Mediante el presente proyecto se pretende realizar la intervención la adecuación de sendero ecológico y aula ecológica para el reconocimiento y conservación de **349851 metros cuadrados – m2** (34,98 Hectáreas) de áreas de conservación así:

- **PREDIO BUENA VISTA:** Localizado en la Vereda Sirata con una extensión de 272460 m2



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

- **PREDIO EL ALJIBE:** Localizado en la Vereda Sirata con una extensión de 47638 m2
- **PREDIO EL ALJIBE:** Localizado en la Vereda Sirata con una extensión de 29753 m2

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	ADECUACIÓN ACCESO Y SENDERO PEATONAL		
1.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	19,50
1.2	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	9,60
1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO DE 21 MPA (3000 PSI) , 60% RAJON PARA PLACA HUELLAS INCLUYE SELLO DE JUNTAS	M3	5,40
1.4	CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA	ML	100,00
2	PORTON DE ACCESO A SENDERO		
2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	2,42
2.2	BASE EN CONCRETO POBRE DE E = 0.05 M. 14 MPa - (2000 PSI)	M2	2,84
2.3	CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	M3	1,00
2.4	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	M3	0,25
2.5	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,77
2.6	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	79,81
2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPACATO TRAVERTINO O SIMILAR	M2	7,92
2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	79,20
2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM.	M2	8,19
2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTON DE ACCESO PERFIL RECTANGULAR 100X50 3.00mm Y MALLA ESLABONADA. SEGÚN DISEÑO	UND	1,00
3	ADECUACIÓN DE KIOSKO		
3.1	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	28,08
3.2	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA PARA CUBIERTA EN TEJA DE BARRO. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	28,08
3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM.	M2	28,08
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN MADERA PARA CUBIERTA EN TEJA DE BARRO	M2	28,08
3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TINTILLA SOBRE MADERA LINEAL	ML	139,10
3.6	BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO	M3	2,00
3.7	PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI)	M2	20,00
3.8	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,13
3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPACATO TRAVERTINO O SIMILAR	M2	5,00



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
3.10	CERRAMIENTO EN MADERA TRES LINEAS 100X20MML	ML	15,00
3.11	BANCA PERIMETRAL EN MADERA TRES LINEAS 100X20MML Y SOPORTES	ML	15,00
4	OBRAS DE CERRAMIENTO		
4.1	CERCA DE ALAMBRE DE PÚAS CON POSTES DE MADERA INMUNIZADA D = 9 - 10 CM. H = 1.50 M., 5 LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2M.	ML	30,00
4.2	CERCA EN MADERA PLASTICA REICLADA POSTE 10 CM. H = 2.0 M LIBRE., 5 LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2M. 4 LINEAS DE VARETA 11X5X2CM. BASE EMBEBIDA EN CONCRETO 2500 PSI	ML	100,00
5	ADECUACION AULA ECOLÓGICA		
5.1	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	88,20
5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM.	M2	88,20
5.3	DEMOLICIÓN DE PISO EN CERÁMICA + MORTERO. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	66,46
5.4	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.15 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	18,00
5.5	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,24
5.6	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	40,96
5.7	ALISTADO DE PISO 1:3 IMPERMEABILIZADO, E = 4.0 CM.	M2	66,46
5.8	PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI)	M2	66,46
5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLETA DE GRES DE 20 X 20 CM.	M2	66,46
5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE O ESTUCO A DOS MANOS EN MUROS	M2	141,20
5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA KORAZA O SIMILAR PARA FACHADAS TRES MANOS	M2	73,71
5.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 6 CIRCUITOS	UND	1,00
5.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO, EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	UND	7,00
5.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC 1/2 " (INCLUYE APARATO)	UND	6,00
5.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UND	7,00
5.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO SOBREPONER DE 12 W 10.136	UND	6,00
5.17	SUMINISTRO INSTALACIÓN RED ELECTRICA CON PANEL SOLAR	UND	1,00
5.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO. INCLUYE GRIFERÍAS Y ACCESORIOS	UND	2,00
5.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PISO PVC DE 3 X 2"	UND	2,00



ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
5.21	SUMINISTRO E INSTALACION ESTUFA DE LEÑA ECOEFICIENTE BUITRON EXTERNO Y CAMPANA	UND	1,00
5.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA. (INCLUYE ANTICORROSIVO).	M2	4,50
5.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM.	M2	1,00
5.24	CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA	ML	42,00
6	RED HIDRULICA		
6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	200,00
6.2	SUMINISTROEINSTALACIÓNDETANQUEDEALMACENAMIENTODE250L.(INCLUYECONECTORDEENTRADAYSALIDA)(NOINCLUYEFLOTADOR)	UND	1,00
6.3	CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	M3	0,50
6.4	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,87
6.5	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	63,96
7	TRANSPORTES Y ACARREO DE MATERIAL		
7.1	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	CARGA-KM	992,76
7.2	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO. (DESPUES DE 5 KM).	M3-KM	1893,90
8	AVISOS Y SEÑALIZACIÓN		
8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN AVISO INFORMATIVO EN MADERA 3X2M INCLUYE SOPORTES	UND	2,00
8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AVISO INFORMATIVO DE ESPECIES Y SEÑALIZACIÓN DE ESPACIOS EN MADERA	UND	40,00
8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ECOLÓGICO DE TRES PUESTOS CON ESTRUCTURA METÁLICA	UND	2,00
9	INVERNADERO		
9.1	CONSTRUCCIÓN DE INVERNADERO DE 6 X 9 M EN MADERA INMUNIZADA 5CM Y POLISOMBRA	UND	1,00
10	OTROS		
10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMARA DE SEGURIDAD SOLAR CON MEMORIA Y SIM DE DATOS (INCLUYE ACCESORIOS PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00

3.1. FASES Y ETAPAS DEL PROYECTO
El presente proyecto será ejecutado en una única fase funcional.

3.2. PRESUPUESTO

El presupuesto del proyecto esta soportado en la Resolución No 0033 de 27 de abril de 2026 "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", en los ítems que aparece cot, se solicitaron tres cotizaciones para realizar el estudio de mercados realizado desde la secretaria de infraestructura y secretaria de agricultura, el cual hace parte íntegra del proyecto.



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

SENDERO ECOLÓGICO Y AULA AMBIENTAL BUENA VISTA B5:135B5:146B5:156B84B5:122B5:169B84B5:12B5:176

ITEM	FUENTE DE PRECIO	ITEM DE PAGO	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor total
1			ADECUACIÓN ACCESO Y SENDERO PEATONAL				\$ 6.398.437,43
1.1	Precios Gobernación	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	19,50	\$ 70.577,63	\$ 1.376.263,79
1.2	Precios Gobernación	3.03.15	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	9,60	\$ 119.997,54	\$ 1.151.976,38
1.3	Precios Gobernación	3.03.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO DE 21 MPA (3000 PSI) , 60% RAJON PARA PLACA HUELLAS INCLUYE SELLO DE JUNTAS	M3	5,40	\$ 603.051,53	\$ 3.256.478,26
1.4	Precios Gobernación	3.03.04	CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA	ML	100,00	\$ 6.137,19	\$ 613.719,00
2			PORTON DE ACCESO A SENDERO				\$ 22.014.361,24
2.1	Precios Gobernación	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	2,42	\$ 70.577,63	\$ 170.797,86
2.2	Precios Gobernación	2.02.01	BASE EN CONCRETO POBRE DE E = 0.05 M. 14 MPa - (2000 PSI)	M2	2,84	\$ 37.114,04	\$ 105.403,87
2.3	Precios Gobernación	2.02.10	CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	M3	1,00	\$ 918.441,77	\$ 918.441,77
2.4	Precios Gobernación	2.02.13	CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	M3	0,25	\$ 887.643,35	\$ 223.686,12
2.5	Precios Gobernación	2.03.01	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,77	\$ 1.137.084,62	\$ 880.103,50
2.6	Precios Gobernación	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	79,81	\$ 7.675,05	\$ 612.545,74
2.7	Precios Gobernación	2.06.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPACATO TRAVERTINO O SIMILAR	M2	7,92	\$ 210.288,15	\$ 1.665.482,15
2.8	Precios Gobernación	2.08.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	79,20	\$ 22.091,57	\$ 1.749.652,34
2.9	Precios Gobernación	2.08.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM.	M2	8,19	\$ 234.218,30	\$ 1.918.247,88
2.10	COT		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTON DE ACCESO PERFIL RECTANGULAR 100X50 3.00mm Y MALLA ESLABONADA. SEGÚN DISEÑO	UND	1,00	\$ 13.770.000,00	\$ 13.770.000,00
3			ADECUACIÓN DE KIOSKO				\$ 82.738.364,07
3.1	Precios Gobernación	2.01.49	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	28,08	\$ 41.162,71	\$ 1.155.848,90
3.2	Precios Gobernación	2.01.56	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA PARA CUBIERTA EN TEJA DE BARRO. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	28,08	\$ 18.711,47	\$ 525.418,08





3.3	Precios Gobernación	2.08.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM.	M2	28,08	\$ 234.218,30	\$ 6.576.849,86
3.4	Precios Gobernación	2.08.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN MADERA PARA CUBIERTA EN TEJA DE BARRO	M2	28,08	\$ 143.604,68	\$ 4.032.419,41
3.5	Precios Gobernación	2.07.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TINTILLA SOBRE MADERA LINEAL	ML	139,10	\$ 6.403,29	\$ 890.697,64
3.6	Precios Gobernación	2.05.06	BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO	M3	2,00	\$ 92.883,83	\$ 185.767,66
3.7	Precios Gobernación	2.05.26	PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI)	M2	20,00	\$ 87.627,78	\$ 1.752.555,60
3.8	Precios Gobernación	2.03.01	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,13	\$ 1.137.084,62	\$ 147.366,17
3.9	Precios Gobernación	2.06.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPACATO TRAVERTINO O SIMILAR	M2	5,00	\$ 210.288,15	\$ 1.051.440,75
3.10	COT		CERRAMIENTO EN MADERA TRES LINEAS 100X20MML	ML	15,00	\$ 2.916.000,00	\$ 43.740.000,00
3.11	COT		BANCA PERIMETRAL EN MADERA TRES LINEAS 100X20MML Y SOPORTES	ML	15,00	\$ 1.512.000,00	\$ 22.680.000,00
4			OBRAS DE CERRAMIENTO				\$ 71.425.297,80
4.1	Precios Gobernación	2.19.04	CERCA DE ALAMBRE DE PÚAS CON POSTES DE MADERA INMUNIZADA D = 9 - 10 CM. H = 1.50 M., 5 LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2M.	ML	30,00	\$ 40.843,26	\$ 1.225.297,80
4.2	COT		CERCA EN MADERA PLASTICA RECICLADA POSTE 10 CM. H = 2.0 M LIBRE., 5 LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2M. 4 LINEAS DE VARETA 11X5X2CM. BASE EMBEBIDA EN CONCRETO 2500 PSI	ML	100,00	\$ 702.000,00	\$ 70.200.000,00
5			ADECUACION AULA ECOLÓGICA				\$ 71.565.518,69
5.1	Precios Gobernación	2.01.49	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	88,20	\$ 41.162,71	\$ 3.630.551,02
5.2	Precios Gobernación	2.08.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM.	M2	88,20	\$ 234.218,30	\$ 20.658.054,06
5.3	Precios Gobernación	2.01.34	DEMOLICIÓN DE PISO EN CERÁMICA + MORTERO. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	66,46	\$ 10.131,43	\$ 673.334,84
5.4	Precios Gobernación	2.01.31	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.15 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M2	18,00	\$ 16.462,87	\$ 296.331,66
5.5	Precios Gobernación	2.03.01	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,24	\$ 1.137.084,62	\$ 272.900,31
5.6	Precios Gobernación	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	40,96	\$ 7.675,05	\$ 314.370,05
5.7	Precios Gobernación	2.05.03	ALISTADO DE PISO 1:3 IMPERMEABILIZADO, E = 4.0 CM.	M2	66,46	\$ 43.891,31	\$ 2.917.016,46
5.8	Precios Gobernación	2.05.26	PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI)	M2	66,46	\$ 87.627,78	\$ 5.823.742,26
5.9	Precios Gobernación	2.05.37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLETA DE GRES DE 20 X 20 CM.	M2	66,46	\$ 82.970,14	\$ 5.514.195,50
5.10	Precios Gobernación	2.07.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE O ESTUCO A DOS MANOS EN MUROS	M2	141,20	\$ 9.941,61	\$ 1.403.755,33





5.11	Precios Gobernación	2.07.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA KORAZA O SIMILAR PARA FACHADAS TRES MANOS	M2	73,71	\$ 19.824,16	\$ 1.461.238,83
5.12	Precios Gobernación	2.10.78	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 6 CIRCUITOS	UND	1,00	\$ 147.979,72	\$ 147.979,72
5.13	Precios Gobernación	2.10.10 5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO, EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	UND	7,00	\$ 118.121,28	\$ 826.848,96
5.14	Precios Gobernación	2.10.13 6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC 1/2 " (INCLUYE APARATO)	UND	6,00	\$ 99.367,51	\$ 596.205,06
5.15	Precios Gobernación	2.10.16 3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 "	UND	7,00	\$ 99.709,89	\$ 697.969,23
5.16	Precios Gobernación	2.10.17 0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO SOBREPONER DE 12 W 10.136	UND	6,00	\$ 24.354,59	\$ 146.127,54
5.17	COT		SUMINISTRO INSTALACIÓN RED ELECTRICA CON PANEL SOLAR	UND	1,00	\$ 18.360.000,00	\$ 18.360.000,00
5.19	Precios Gobernación	2.12.17 5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO. INCLUYE GRIFERÍAS Y ACCESORIOS	UND	2,00	\$ 711.261,47	\$ 1.422.522,94
5.20	Precios Gobernación	2.12.55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PISO PVC DE 3 X 2"	UND	2,00	\$ 9.865,95	\$ 19.731,90
5.21	COT		SUMINISTRO E INSTALACION ESTUFA DE LEÑA ECOEFICIENTE BUITRON EXTERNO Y CAMPANA	UND	1,00	\$ 5.292.000,00	\$ 5.292.000,00
5.22	Precios Gobernación	2.15.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA TIPO BANCARIA EN VARILLA CUADRADA. (INCLUYE ANTICORROSIVO).	M2	4,50	\$ 163.002,50	\$ 733.511,25
5.23	Precios Gobernación	2.17.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO CRUDO INCOLORO DE 5.0 MM.	M2	1,00	\$ 99.369,78	\$ 99.369,78
5.24	Precios Gobernación	3.03.04	CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA	ML	42,00	\$ 6.137,19	\$ 257.761,98
6			RED HIDRULICA				\$ 3.915.401,84
6.1	Precios Gobernación	2.12.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P. PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	200,00	\$ 7.548,65	\$ 1.509.730,00
6.2	Precios Gobernación	2.12.16 5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 250L. (IN CLUYE CONECTOR DE ENTRADA Y SALIDA) (NO INCLUYE FLOTADOR)	UND	1,00	\$ 471.976,56	\$ 471.976,56
6.3	Precios Gobernación	2.02.10	CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	M3	0,50	\$ 918.441,77	\$ 459.220,89
6.4	Precios Gobernación	2.03.01	COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	0,87	\$ 1.137.084,62	\$ 983.578,20
6.5	Precios Gobernación	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG	63,96	\$ 7.675,05	\$ 490.896,20
7			TRANSPORTES Y ACARREO DE MATERIAL				\$ 11.307.846,11
7.1	Precios Gobernación	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	CARGA-KM	881,08	\$ 8.760,45	\$ 7.718.700,21
7.2	Precios Gobernación	3.12.02	TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO. (DESPUES DE 5 KM).	M3-KM	1687,42	\$ 2.127,00	\$ 3.589.145,90
8			AVISOS Y SEÑALIZACIÓN				\$ 10.078.743,86



8.1	COT		SUMINISTRO E INSTALACIÓN AVISO INFORMATIVO EN MADERA 3X2M INCLUYE SOPORTES	UND	2,00	\$ 3.834.000,00	\$ 7.668.000,00
8.2	COT		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AVISO INFORMATIVO DE ESPECIES Y SEÑALIZACIÓN DE ESPACIOS EN MADERA	UND	40,00	\$ 44.820,00	\$ 1.792.800,00
8.3	Precios Gobernación	2.19.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ECOLÓGICO DE TRES PUESTOS CON ESTRUCTURA METÁLICA	UND	2,00	\$ 308.971,93	\$ 617.943,86
9			INVERNADERO				\$ 16.200.000,00
9.1	COT		CONSTRUCCIÓN DE INVERNADERO DE 6 X 9 M EN MADERA INMUNIZADA 5CM Y POLISOMBRA	UND	1,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00
Total costos directos							\$ 295.643.971,04
				Administración	20,00%		\$ 59.128.794,00
				Imprevistos	2,00%		\$ 5.912.879,00
				Utilidad	3,00%		\$ 8.869.319,00
				SUBTOTAL AIU	25,00%		\$ 73.910.992,00
VALOR TOTAL PROYECTO							\$ 369.554.963,04
Nota: Los precios son tomados de 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", en los ítems que aparece cotización, se solicitaron tres cotizaciones para realizar el estudio de mercados							

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: ADECUACIÓN ACCESO Y SENDERO PEATONAL

ITEM 1.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN - M3

Descripción: Este trabajo consiste en la excavación de tipo manual necesaria para la adecuación de acceso peatonal desde la vía principal (Vía Duitama – Charalá), mediante la conformación de gradas en tierra y perfilados con pendientes y cotas que permitan el acceso peatonal. Comprende, además, la construcción de sistemas de apuntalamientos y entibados, encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que fuere necesario para la ejecución de los trabajos de excavación, así como el retiro subsiguiente de encofrados y ataguías. Incluye, también, la remoción, el transporte y la disposición de todo material que se encuentre dentro de los límites de las excavaciones y la limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo.



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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida para la excavación mecánica varia será el metro cúbico (m3) , el valor unitario incluye costos de maquinaria, equipo y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 1.2 RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.) - M3

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de los materiales de afirmado sobre la subrasante del sendero existente, que permitan mejorar la estructura granular para el paso peatonal o para la construcción de tramos de huellas en concreto ciclópeo. La localización de áreas a intervenir con esta actividad e indicaran en los planos o indicaciones en el sitio por parte del supervisor o interventor de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida para relleno con material de afirmado compactado con plancha vibradora será el metro cúbico (m3), el valor unitario incluye costos de material afirmado, equipo compactador y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 1.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO DE 21 MPA (3000PSI) 60% , RAJON 40% PARA PLACA HUELLAS INCLUYE SELLO DE JUNTAS - M3

DESCRIPCIÓN: Esta especificación consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de material cementante de tipo hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los documentos del proyecto.

La actividad será destinada a la construcción de huellas en concreto de dimensión de anchó mínimo 90 cm y 15 cm de espesor, que permitan mejorar las condiciones de accesibilidad a lo largo del sendero en zonas rocosas o de altas pendientes.

Algunos elementos o estructuras de concreto deben cumplir adicionalmente las especificaciones del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) realizadas para un fin específico. A continuación, se presenta una lista de dichas especificaciones disponibles por tipo de estructura o elemento:

Esta especificación se rige por el ARTÍCULO 630. Concreto estructural - ESPECIFICACIÓN INVÍAS.

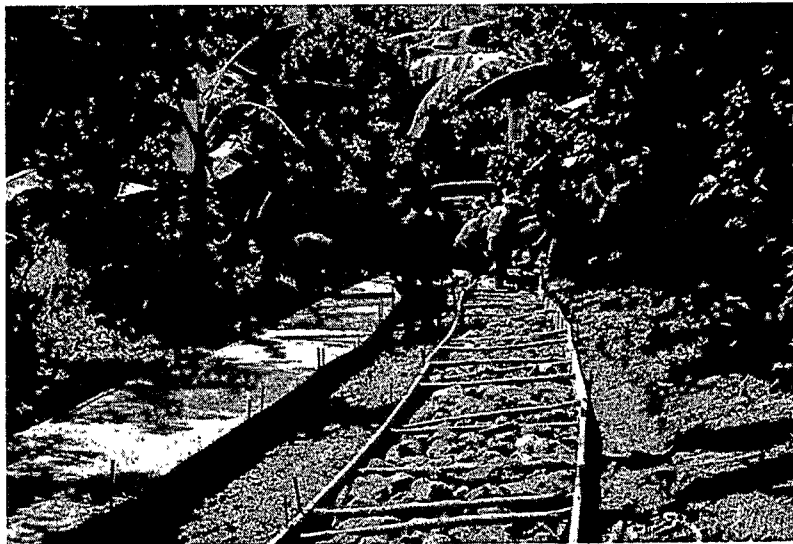


Ilustración 6: Huellas en concreto ciclópeo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida para la construcción de CONCRETO ciclópeo 21mpa (3000 psi) relación 60c/40p, suministro e instalación de concreto ciclópeo de 21 MPA (3000 psi) , 60% rajón para placa huellas incluye sello de juntas será el metro cubico (m3) , el valor unitario incluye costos de materiales, equipo y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 1.4 CONSTRUCCION MANUAL DE CUNETAS EN TIERRA - ML



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: esta especificación consiste en la construcción manual de cunetas en tierra o suelo natural, con el objetivo de garantizar el correcto drenaje de aguas de escorrentía y la conducción de cauces de fuentes hídricas existentes a lo largo del sendero peatonal que conduce al predio buena vista.

La construcción de dichas cunetas se realizará garantizando pendientes para el drenaje por gravedad de aguas lluvias o de afluentes hídricos, el material resultante de la excavación para la construcción de cunetas se dispondrá a un costado o en las áreas que disponga el interventor o supervisor sin que esto genere afectaciones o riesgo de taponamientos.

Medida y forma de pago: la unidad de medida para la construcción manual de cunetas en tierra será el metro lineal (ml) 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.

CAPITULO 2 PORTON DE ACCESO A SENDERO

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 evitarán 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 BASE EN CONCRETO POBRE DE E = 0.05 M. 14 MPa - (2000 PSI) - M2

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a una capa de concreto simple de 14 MPa de considerable espesor, este se introduce en el fondo de excavaciones para cimentaciones, con la finalidad de proporcionar la base para el trazado de los elementos estructurales superiores.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno.
- Limpieza y nivelación correcta de las zanjas.
- Conformación de mezcla de concreto solado para posterior aplicación.
- Alistado para la conformación de la estructura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de solado de concreto espesor E= 0.05 mts 14 MPa (2000 PSI), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización de 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 2.3 CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA - M3

Descripción: Este ítem se refiere a la suministro y colocación del concreto de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones de portón de acceso principal al sendero, conforme a los planos de diseño, teniendo en cuenta las especificaciones generales sobre concreto indicadas en la NSR 10 y los planos estructurales.

CONSIDERACIONES

- Planos estructurales y ubicación en terreno
- Se debe realizar teniendo en cuenta la norma sismo-resistente NSR-10
- Revisión de estudio de Suelos.
- Revisión de Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificación excavaciones.
- Verificación cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Replanteo de zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales o mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados.

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 concreto zapatas 21 MPa (3000 PSI), 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, formaleta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.4 CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR - M3

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a elaboración de las vigas que enlazan las columnas a nivel de cimentación para la construcción y amarre de columnas del portón de acceso principal. En este caso las vigas se ubican y se construyen en concreto y se refuerzan con el acero indicado y conforme a los planos de diseño, teniendo en cuenta las especificaciones generales sobre concreto indicadas en la NSR 10 y los planos de diseño.

CONSIDERACIONES

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga.
- Armar la canasta colocando las cuatro varillas en un extremo diferente para armar un cuadrado a la distancia indicada en los planos para así colocar los flejes amarrados a las varillas con alambre.
- Llevar la canasta sobre el cimiento (concreto ciclópeo) para realizar los empalmes necesarios según los planos.
- Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano.
- Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite o ACPM para que los testeros no se peguen al hormigón.
- Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testeros en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme.
- Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo.
- Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón.
- Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimiento.



- Se funde la viga y durante el vaciado se debe chuzar el hormigón con una varilla de 1/2 o 5/8 de pulgada.
- Vibrar con una maceta de caucho mediante golpes suaves sobre la formaleta o con un vibrador de aguja.
- Se nivela la corona de la viga colocando uno hilo entre los clavos de nivelación para luego pasar el palustre para emparejar el concreto.
- Luego de 12 horas de fundida la viga se procede a desencofrar con cuidado para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por 7 días consecutivos la viga.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago estará relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de concreta viga de amarre 21.1 Mpa, sección rectangular 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 2.5 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 la estructura de cubierta del porton de acceso principal al predio.

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 2.6 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA - KG

Descripción: Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI según diseño, para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. Teniendo en cuenta lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente.

CONSIDERACIONES:

- Se deben tener en cuenta planos estructurales para la realización de esta actividad.
- El acero debe estar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida para la construcción de SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA será el kilogramo (Kg) de acero de refuerzo 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 2.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPACATO TRAVERTINO O SIMILAR - M2

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento en espacato travertino sobre las caras de las columnas del porton de acceso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación del piso, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.



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



CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento de espacato travertino esté aseado.
- Verificar el las piezas de espacato para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Remojar el lote de piezas a instalar
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el proveedor del material.
- Colocar las piezas dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie.
- Unas vez instalada la piezas, retirar sobrantes y limpiar.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de espacato travertino. incluye material y elementos de pega 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 2.8 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.

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 entra 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 2.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM. - M2

DESCRIPCIÓN; Este ítem se refiere a la instalación de cubierta en teja de barro sobre una estructura de cubierta de fibrocemento, para la cubierta de protección de protección de portón de acceso principal al sendero de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

CONSIDERACIONES

- Verificar que la estructura y la teja barro y lámina de fibrocemento no tengan ninguna falla
- Verificar la cantidad de teja de barro que se va a instalar sobre la cubierta
- Aplicar una capa de mortero 1:3 impermeabilizado con un espesor de 1.5 cm para fijar la teja española de barro sobre la teja de fibrocemento
- Hilar la teja española según diseño



MEDIDA Y FORMA DE PAGO; La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación teja de barro sobre eternit, 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 2.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTON DE ACCESO PERFIL RECTANGULAR 100X50 3.00mm Y MALLA ESLABONADA. SEGÚN DISEÑO - UND

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere al suministro e instalación de portón de acceso principal construido en perfil metálico rectangular 100x50 3.00mm y entramado en malla eslabonada. según diseño, incluyendo pasadores, bisagra y elementos de anclaje a columna de concreto.

CONSIDERACIONES

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de suministro e instalación de portón de acceso perfil rectangular 100x50 3.00mm y malla eslabonada. según diseño. incluye pasadores, bisagras, 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.

CAPITULO ADECUACIÓN DE KIOSCO

ITEM 3.1 DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.) - M2

DESCRIPCIÓN; Este ítem se refiere al desmonte manual de cubierta en teja de barro existente en el área de kiosco, para su posterior reposición. El ítem incluye el retiro del material resultante del desmonte y su respectiva disposición final con acarreo libre hasta 5 km.

- **CONSIDERACIONES**
- Verificar que la estructura y la teja a retirar
- Realizar la instalación de estructura de andamio o soportes que permita el acceso a la cubierta a desmontar.
- Realizar el retiro manual empleando herramienta menor.
- Realizar la disposición del material removido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO; La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de teja de barro desmontada, 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 3.2 DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA PARA CUBIERTA EN TEJA DE BARRO. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.) - M2

DESCRIPCIÓN; Este ítem se refiere al desmonte manual de estructura de madera para soporte de cubierta en teja de barro existente en el área de kiosco, para su posterior reposición. El ítem incluye el retiro del material resultante del desmonte y su respectiva disposición final con acarreo libre hasta 5 km.

CONSIDERACIONES

- Verificar que la estructura de madera a retirar
- Realizar la instalación de estructura de andamio o soportes que permita el acceso a la cubierta a desmontar.
- Realizar el retiro manual empleando herramienta menor.





- Realizar la disposición del material removido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO; La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de soporte de madera para teja barro desmontada, 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 3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM. M2

DESCRIPCIÓN; Este ítem se refiere a la instalación de cubierta en teja de barro sobre una estructura de cubierta de teja de barro tipo española sobre lámina de fibrocemento, para la cubierta de protección de kioskito de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

CONSIDERACIONES

- Verificar que la estructura y la teja de barro o lámina de fibrocemento no tengan ninguna falla
- Verificar la cantidad de teja de barro que se va a instalar sobre la cubierta
- Aplicar una capa de mortero 1:3 impermeabilizado con un espesor de 1.5 cm para fijar la teja española de barro sobre la teja de fibrocemento
- Hilar la teja española según diseño

MEDIDA Y FORMA DE PAGO; La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación teja de barro sobre eternit, 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 3.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN MADERA PARA CUBIERTA EN TEJA DE BARRO - M2

DESCRIPCIÓN; Este ítem se refiere a la construcción de la estructura en madera para cubierta con perfiles de madera, que soportará las fuerzas ejercidas por la cubierta y las producidas por vientos.

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 cumbreira.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y anclarlas 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 metro cuadrado (m2) suministro e instalación de estructura de madera para soporte de teja de barro 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 3.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TINTILLA SOBRE MADERA LINEAL - ML

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere al suministro e instalación de tintilla sobre madera de soporte de cubierta, parales y cerramiento de área de kioskito para su protección y acabado final..

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Identificar los elementos de madera a pintar.





- Realizar la aplicación de tintilla sobre madera, evitando derrames o salpiques sobre piso u otros elementos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metro lineal (ml) suministro e instalación de tintilla sobre elementos de madera lineales, 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 3.6 BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO M3

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de los materiales base en material afirmado sobre la subrasante previo a la construcción de piso en área de kiosco. La localización de áreas a intervenir con esta actividad e indicaran en los planos o indicaciones en el sitio por parte del supervisor o interventor de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida para relleno con base en material de afirmado compactado con plancha vibradora será el metro cúbico (m3), el valor unitario incluye costos de material afirmado, equipo compactador y mano de obra necesaria para el desarrollo de la actividad.

ITEM 3.7 PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI) - M2

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la construcción de placa base en concreto de 2500 psi para piso con espesor 10 cm en el área de kiosco, acorde a lo descrito en los planos estructurales y arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como elemento de soporte nivelado.
- Las instalaciones tanto hidrosanitarias como eléctricas deben estar incluidas previo a la fundición de la placa.
- Se coloca los testers en los bordes y se extiende la malla electrosoldada (si es el caso)
- Se debe realizar verificación de dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua preferiblemente de mínimo una semana.
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de placa base en concreto E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI), 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 3.8 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 la protección y rigidez de elementos de madera de apoyo de kiosco.

CONSIDERACIONES:

- Localizar las columnas en madera sobre las cuales se construirá el pedestal en concreto
- Se coloca el armazón de la columna que lleva refuerzo longitudinal y transversal previstos en los cálculos estructurales.
- Vaciar el concreto de 3000 psis.

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 3.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPACATO TRAVERTINO O SIMILAR - M2

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la instalación de acabado de piso en espacato travertino en el área de kiosco, previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación del piso, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.





CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento de espacato travertino esté aseado.
- Verificar el las piezas de espacato para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Remojar el lote de piezas a instalar
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el proveedor del material.
- Colocar las piezas dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie.
- Unas vez instalada la piezas, retirar sobrantes y limpiar.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de espacato travertino. incluye material y elementos de pega 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 3.10 CERRAMIENTO EN MADERA TRES LINEAS 100X20MM - ML

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la construcción de cerramiento en madera alrededor de kiosco, en baretas de madera de 100X20 mm compuesto de tres líneas, debidamente anclado a elementos verticales de columnas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con metro lineal (ml) de cerramiento en madera de tres líneas, 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 3.11 BANCA PERIMETRAL EN MADERA TRES LINEAS 100X20MML Y SOPORTES ML

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la construcción de banca en madera alrededor de kiosco en su parte interna, construido en listones de madera de 100X20 mm compuesto de tres líneas, con sus elementos de apoyo, debidamente anclados a los elementos verticales o columnas.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con metro lineal (ml) de banca perimetral en madera de tres líneas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos

CAPITULO 4 OBRAS DE CERRAMIENTO

ITEM 4.1 CERCA DE ALAMBRE DE PÚAS CON POSTES DE MADERA INMUNIZADA D = 9 - 10 CM. H = 1.50 M., 5 LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2M. ML



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



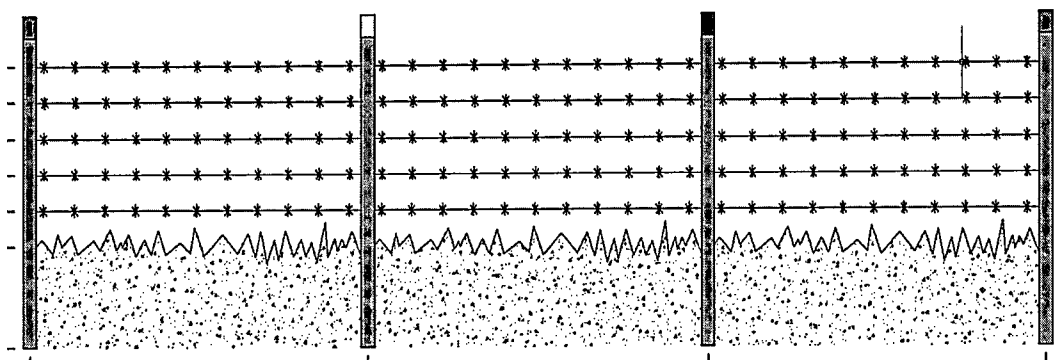
www.duitama-boyaca.gov.co



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

Descripción: Corresponde al suministro de cerca de alambre de púas con postes de madera inmunizada D = 9 - 10 CM. H = 1.50 M., 5 LINEAS. DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2 ML" deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Diseño ilustrativo:



MATERIALES:

- **Postes en madera :**El estantillo o poste deberá ser de madera maciza de Eucalipto 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.
El tratamiento de la zona del poste que quede en contacto directo con el suelo deberá garantizar su impermeabilidad o evitar transferencia del agua del suelo al elemento.
- **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 50centímetros, 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.
- **Grapas:** Las grapas para sujetar el alambre a los postes de madera deberán tener, cuando menos, cuarenta milímetros (40 mm) de longitud y el alambre del cual estén hechas deberá ser galvanizado de acuerdo a los requisitos de la norma ASTM A 121.
- **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.

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 madera inmunizada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS



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



- **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 árboles u otras especies vegetales valiosas que pudieran ser de interés conservar, el constructor informará 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 desarrollarán 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 postes 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.



E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co

Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505

Fax: (608) 7 601192

Cod. Postal: 150461



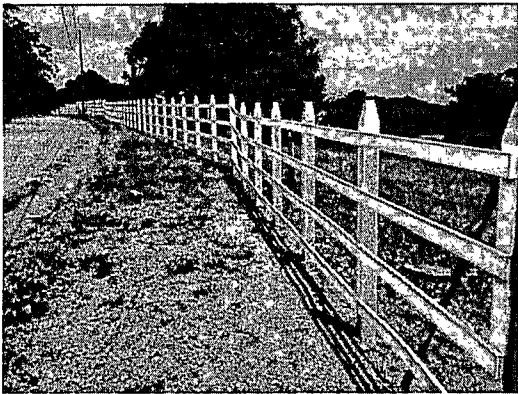
www.duitama-boyaca.gov.co



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

ITEM 4.2 CERCA EN MADERA PLASTICA RECICLADA POSTE 10 CM. H = 2.0 M LIBRE., DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2M. 4 LINEAS DE VARETA 11X5X2CM. BASE EMBEBIDA EN CONCRETO 2500 PSI - ML

Corresponde al suministro e instalación de CERCA EN MADERA PLASTICA RECICLADA POSTE 10 CM. H = 2.0 M LIBRE., DISTANCIA ENTRE POSTES DE 2M. 4 LINEAS DE VARETA 11X5X2CM. BASE EMBEBIDA EN CONCRETO 2500 PSI para el área perimetral del aula ecológica. El estantillo o poste deberá ser macizo en plástico reciclado con dimensiones mínimas de 2,30 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.

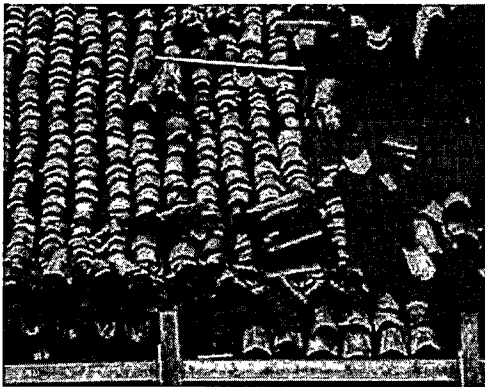


MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida es el metro lineal (ML), de cerca en madera plástica reciclada poste 10 cm. h = 2.0 m libre., distancia entre postes de 2m. 4 líneas de vareta 11X5X2CM, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

CAPITULO 5 ADECUACION AULA ECOLÓGICA

ITEM 5.1 DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA DE BARRO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.) - M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al desmantelamiento de una cubierta existente construida con tejas de barro en el inmueble existente (Aula Ambiental). El trabajo no solo incluye la acción de quitar las tejas, sino también la recolección, carga y transporte de los escombros generados. Se especifica que este acarreo libre (sin costo adicional por distancia) está cubierto hasta una distancia máxima de 5 kilómetros desde el lugar de la obra.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida es el metro cuadrado (M2), indicando la superficie de cubierta que se va a desmontar en el aula ambiental, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.



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



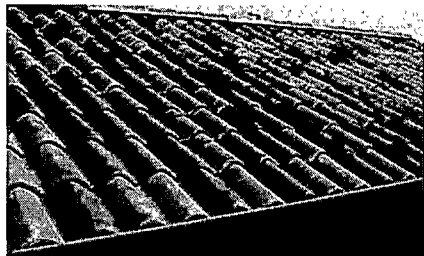
www.duitama-boyaca.gov.co



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

ITEM 5.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO ESPAÑOLA SOBRE LÁMINA DE FIBROCEMENTO DE E= 10 MM. M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la provisión y colocación de tejas de barro de estilo español como acabado final de una cubierta. Estas tejas se instalan directamente sobre una lámina de fibrocemento con un espesor de 10 milímetros, que actúa como base o soporte.

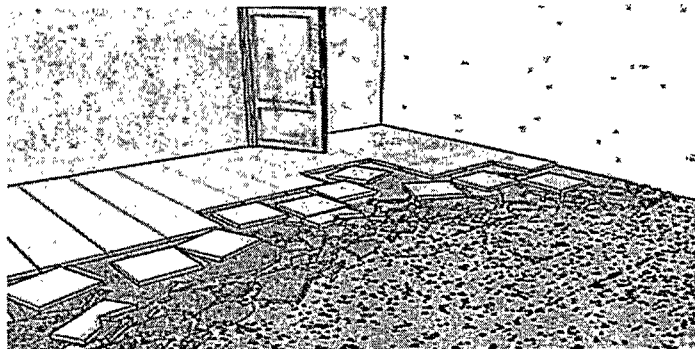


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es el metro cuadrado (M2), indicando la superficie de cubierta que se va a intervenir, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.3 DEMOLICIÓN DE PISO EN CERÁMICA + MORTERO. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.) M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem abarca la remoción controlada de un piso existente que consta de baldosas de cerámica y la capa de mortero que las soporta. El trabajo incluye tanto la demolición como la recolección y el transporte de los escombros generados hasta un sitio de disposición final ubicado a no más de 5 kilómetros de distancia.

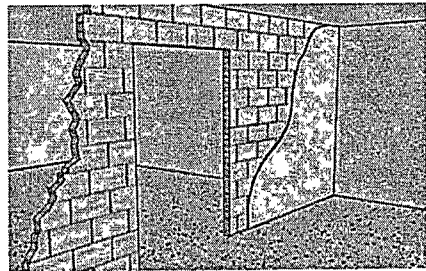


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM 5.4 DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE LADRILLO E = 0.15 M. (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.) M2

DESCRIPCIÓN. Aquí se describe la demolición de muros construidos con ladrillos de mampostería que tienen un espesor de aproximadamente 0.15 metros (15 centímetros). Al igual que en el ítem anterior, el trabajo incluye el retiro de los materiales demolidos y su transporte hasta un punto de disposición libre en un radio de 5 kilómetros.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:



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

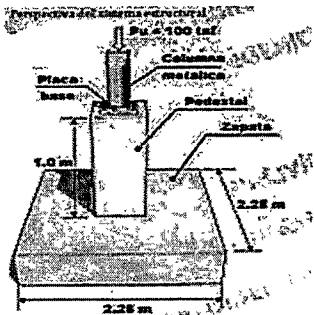


Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502

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

ITEM 5.5 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 estructurales verticales, como columnas y pedestales, utilizando concreto con una resistencia especificada de 21 Megapascles (MPa), equivalente a 3000 libras por pulgada cuadrada (PSI). Se especifica que la altura de estos elementos es inferior a 3.00 metros y que la formaleta para dar forma al concreto es de madera.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es el metro cúbico (M3) de concreto vaciado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.6 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA **KG**

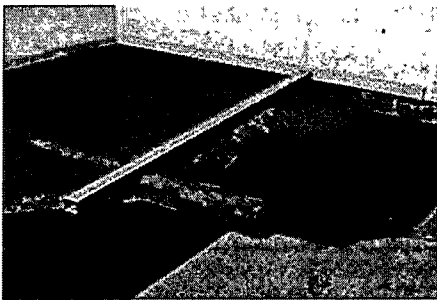
DESCRIPCIÓN. Este ítem cubre la provisión del acero que se utiliza como refuerzo en estructuras de concreto. Incluye el corte, doblado y ensamblaje (figurado y armado) de las varillas de acero según los diseños estructurales, asegurando que cumplan con una resistencia mínima de 60000 PSI (libras por pulgada cuadrada) o 420 Megapascles (MPa).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM 5.7 ALISTADO DE PISO 1:3 IMPERMEABILIZADO, E = 4.0 CM. **M2**

DESCRIPCIÓN. Este ítem detalla la preparación de una superficie de piso mediante la aplicación de una capa de mortero. Esta mezcla, en una proporción de 1 parte de cemento por 3 partes de arena (1:3), está impermeabilizada para evitar el paso de humedad y tiene un espesor de 4.0 centímetros. El objetivo es crear una superficie nivelada y protegida antes de la instalación de un acabado final.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM 5.8 PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI) - M2



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

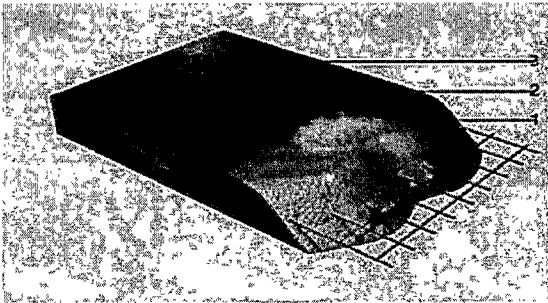


www.duitama-boyaca.gov.co



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

DESCRIPCIÓN. Este ítem describe la construcción de una placa de concreto que sirve como base o cimiento para una estructura o un pavimento. La placa tendrá un espesor de 10.0 centímetros y el concreto utilizado alcanzará una resistencia de 17.5 Megapascuales (MPa), o 2500 libras por pulgada cuadrada (PSI).

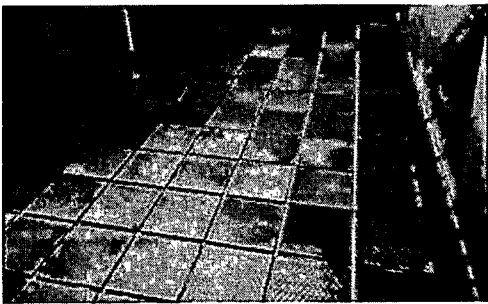


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM 5.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLETA DE GRES DE 20 X 20 CM. - M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem consiste en la provisión y colocación de tabletas de gres (un tipo de cerámica resistente) de 20 por 20 centímetros para revestir una superficie, generalmente un piso o una pared. Incluye el pegado, el emboquillado y cualquier otro trabajo necesario para su correcta instalación.

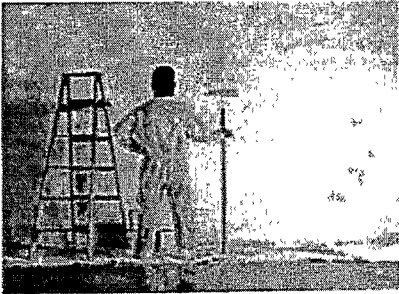


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM 5.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE O ESTUCO A DOS MANOS EN MUROS - M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem implica el suministro y la aplicación de un revestimiento de vinilo Tipo II (un tipo de vinilo de mayor resistencia al lavado y la abrasión) sobre superficies de muros previamente preparadas con pañete o estuco. La aplicación se realiza a dos manos para asegurar una cobertura uniforme y duradera.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:



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

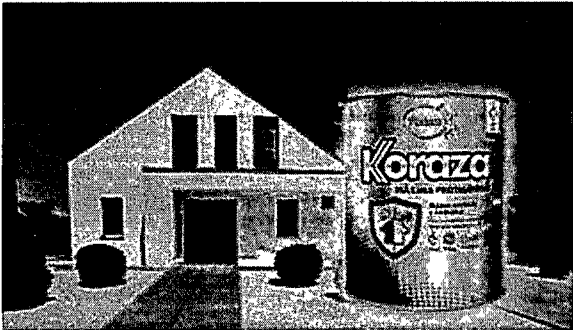


Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502

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

ITEM 5.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA KORAZA O SIMILAR PARA FACHADAS TRES MANOS M2

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al suministro y la aplicación de pintura tipo Koraza o una marca similar, específicamente diseñada para fachadas exteriores, debido a su resistencia a la intemperie. La pintura se aplica en tres manos para garantizar una cobertura óptima, durabilidad y protección.

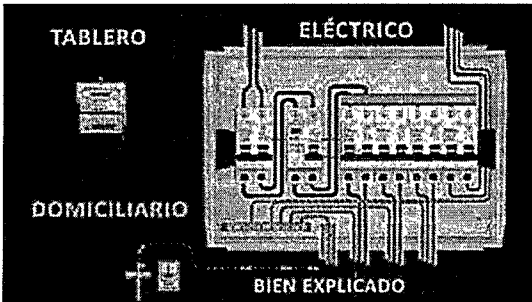


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM 5.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 6 CIRCUITOS - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem consiste en la provisión e instalación de un tablero eléctrico de distribución que gestiona la energía eléctrica en una edificación. Es un tablero monofásico (adecuado para sistemas eléctricos residenciales o pequeños comercios) y tiene capacidad para 6 circuitos independientes, lo que permite dividir la instalación eléctrica en diferentes áreas o usos.



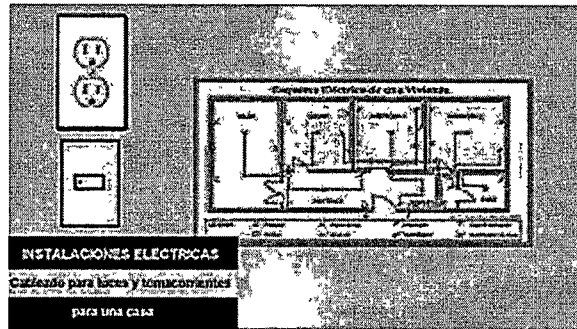
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), refiriéndose a cada tablero instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO, EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO). - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem describe la instalación completa de un punto de tomacorriente monofásico. Esto incluye la provisión del cableado de calibre 12 AWG, la instalación del ducto de PVC de 1/2 pulgada para proteger el cableado, y la colocación del tomacorriente (aparato) en sí mismo. Es una salida funcional lista para usarse.





MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada tomacorriente instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.14 Suministró E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN CALIBRE 12 AWG Y DUCTO PVC 1/2 " (INCLUYE APARATO) UND

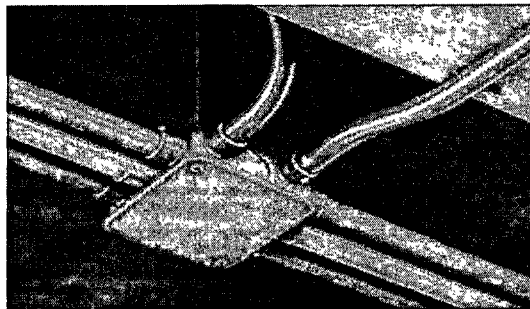
DESCRIPCIÓN. Similar al tomacorriente, este ítem se refiere a la instalación completa de un punto de interruptor sencillo para controlar una o varias luminarias. Comprende la provisión del cableado calibre 12 AWG, la instalación del ducto de PVC de 1/2 pulgada, y la colocación del interruptor (aparato).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada interruptor sencillo instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) EN DUCTO PVC 1/2 " - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem detalla la instalación de un punto eléctrico para iluminación, ya sea en una placa de techo o en un muro. Incluye el cableado de calibre 12 AWG con los tres conductores necesarios (fase, neutro y tierra - F, N, T) y la instalación del ducto de PVC de 1/2 pulgada para proteger la instalación. Es el punto listo para conectar una luminaria.



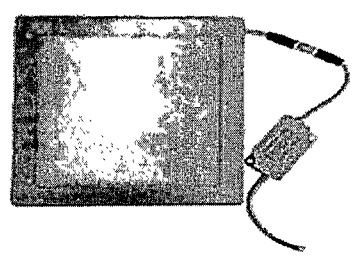
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada salida de iluminación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO SOBREPONER DE 12 W 10.136 - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem consiste en la provisión y colocación de un panel de iluminación LED de forma cuadrada, diseñado para ser instalado superficialmente (sobreponer) en un techo o muro. Tiene una potencia de 12 vatios, lo que indica su consumo energético y su nivel de iluminación.



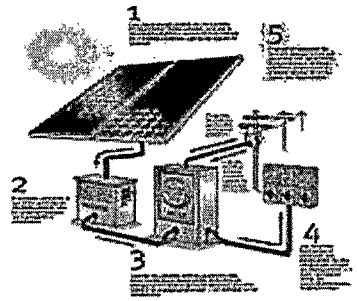


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada panel LED, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.17 SUMINISTRO INSTALACIÓN RED ELECTRICA CON PANEL SOLAR - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la provisión e instalación de un sistema completo de red eléctrica que incorpora paneles solares. Esto implica la integración de la generación de energía solar con la infraestructura eléctrica existente o nueva, pudiendo incluir paneles, inversores, baterías (si aplica) y el cableado necesario para su funcionamiento autónomo o conectado a la red.

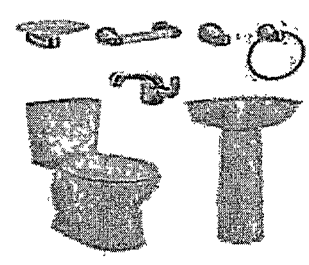


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada sistema de red eléctrica solar instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO. INCLUYE GRIFERÍAS Y ACCESORIOS - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem abarca la provisión y montaje de un "combo sanitario", que generalmente incluye un inodoro y un lavamanos. El trabajo incluye también las griferías (llaves) y los accesorios necesarios para su funcionamiento y acabado, como el tanque del inodoro, la tapa, el sifón y las conexiones de agua.

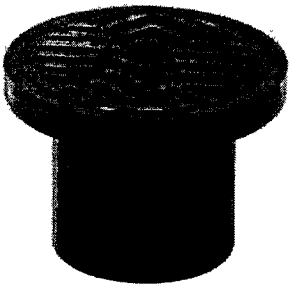


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada combo sanitario completo instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PISO PVC DE 3 X 2" - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem describe la provisión y colocación de una rejilla de piso fabricada en PVC, con unas dimensiones de 3 por 2 pulgadas. Estas rejillas se utilizan comúnmente en duchas, baños o áreas de servicio para el drenaje del agua, evitando la acumulación y permitiendo el paso de líquidos.

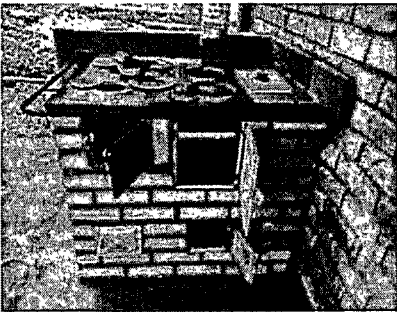


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada rejilla instalada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.21 SUMINISTRO E INSTALACION ESTUFA DE LEÑA ECOEFICIENTE BUITRON EXTERNO Y CAMPANA - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la provisión e instalación de una estufa de leña que es "ecoeiciente", lo que implica un diseño que maximiza el aprovechamiento del calor y minimiza la emisión de humos, la cual por sus características y materiales con la que es construida gasta menos cantidad de leña que los fogones convencionales, conservando mejor el calor obtenido de la combustión de la leña. Incluye un "buitrón externo" (generalmente una cámara o conducto de humo fuera de la estufa) y una campana extractora, para evacuar el humo de manera efectiva y segura.



Materiales:

- Ladrillo prensado, 7x12x25
- Ladrillo perforado vtf 6.5x12x25
- Tableta de gres Versailles de primera (0,25*0,25 mt)
- Guarda escoba de gres 12 x 25
- Cal x bulto de 10 kg
- Plancha en hierro fundido (30x57 cm) de dos a cuatro puestos
- Puerta de leña fundida en hierro de 0,21x0,16 mts
- Parrilla en HF (20x40 cm)
- Horno en lámina cal. 18 (20x25x30 cm)
- Pasamanos 120cm*75cm, en ángulo de 1"1/8" y tubo de 1/2" sostenido en argollas
- Puerta de registro en HF o lamina cal. 18 (12.5x12.5)
- Puerta corredera lateral en lámina cal. 18 (16x20)



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

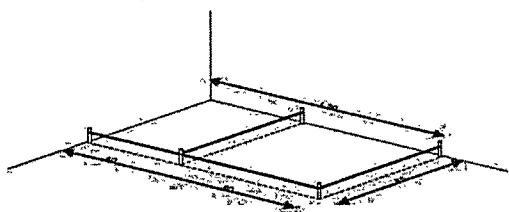


Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502

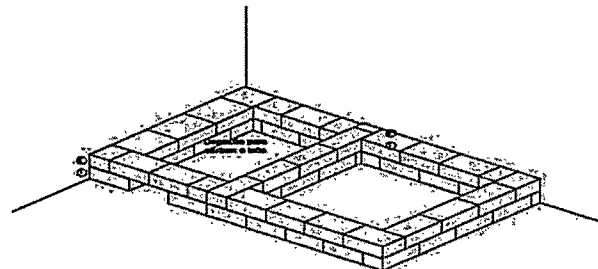
- Caldero en lámina cobriza (24x12x29 cm)
- Tubo gres d= 6" l=1 mt
- Varilla corrugada 3/8"
- Rastrillo metálico en hierro y lamina
- Codo de 5" en gres
- Mortero 1:3
- Caperuza lamina metal mayor a d=6" con soporte para cubrir salida de chimenea externa

PROCESO CONSTRUCTIVO DE UNA ESTUFA REGULADORA:

1. Seleccione dentro de la cocina un rincón más funcional para ubicar la estufa; clave estacas en el piso si es de tierra, teniendo cuidado de medir bien las distancias y haciendo ángulos rectos, luego temple cuerdas o hilos. Si el piso es de cemento, tan solo trase líneas en el piso. Es una forma de tener las guías para pegar los ladrillos.

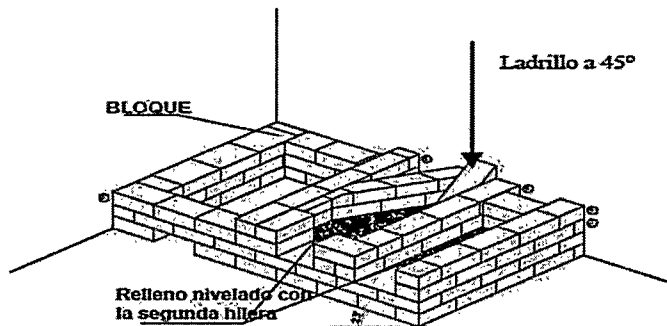


2. Pegue la primera hilada de ladrillo comenzando por las esquinas teniendo cuidado de dejarlos perfectamente nivelados y alineados según las guías; utilice una mezcla de una medida de cemento, cuatro de arena y media de cal. Para las partes que estarán en contacto con el fuego se recomienda enriquecer la mezcla con melaza, miel o panela derretida. Pegue a continuación la segunda hilada teniendo en cuenta que los ladrillos queden trabados con relación a la primera. Después rellene la cavidad de la estufa con tierra o recebo, terminando con gravilla recubierta de mezcla de arena y cemento nivelando con la segunda hilada.



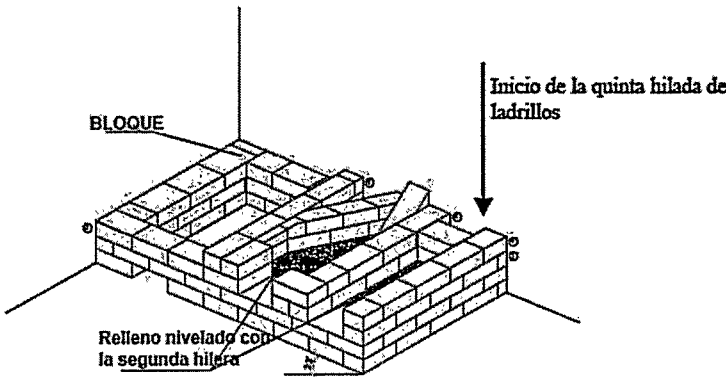
3. A continuación coloqué el primer ladrillo de la tercera hilada en la esquina derecha y continúe la hilada hasta el fondo; luego por el frente coloque el primer registro (16cm) a continuación del ladrillo ya fijado; enseguida y hacia la izquierda coloque 20 cm en ladrillo y luego el otro registro (16cm), finalmente otro ladrillo hasta completar 90 cm en total, sin embargo continúe esta tercera hilada hasta el muro lateral de la cocina, ya que desde la cuarta hilada este tramo desaparece para formar el espacio del depósito de combustible.

Enseguida complete las hiladas hacia el fondo y ajústese a las medidas indicadas en la siguiente figura. En el espacio del centro, sobre la pared de atrás, coloque un ladrillo inclinado achaflanándolo para facilitar la salida del humo y haciéndolo coincidir la parte superior con la quinta hilada; a base de ladrillos forme la base para el primer tubo; proceda a continuación con la cuarta hilada, trabando los ladrillos y siguiendo la misma forma de la tercera hilada, rellene las dos cavidades posteriores únicamente con tierra o recebo.

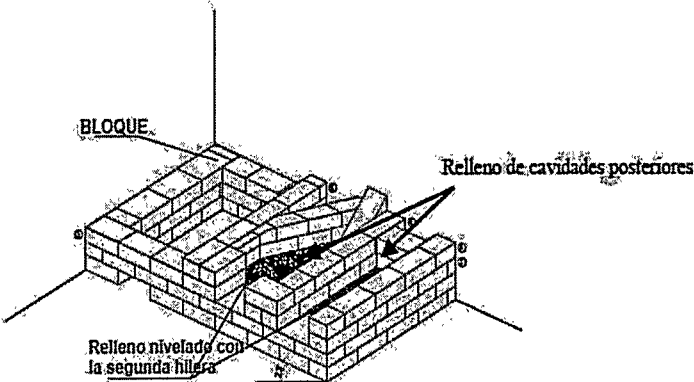




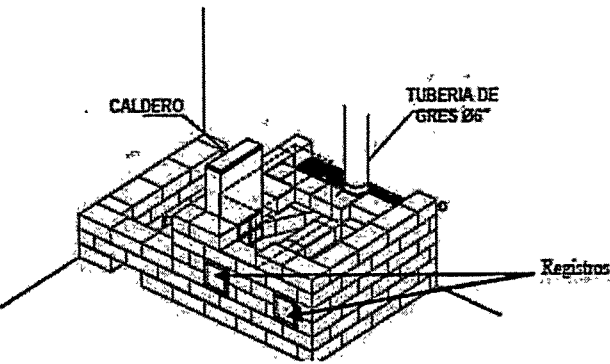
2. Se construye la quinta hilada. Todos los ladrillos igual que la cuarta, a excepción de los cubren los de la parte posterior central, que sostendrán el horno (líneas punteadas), el primer tubo y los que envuelven el caldero; al final y sobre la quinta hilada, coloque el primer tubo de gres de 6" de diámetro, dejando la campana en la parte inferior y pegándolo con mezcla; calcule la altura del caldero con relación a las cuatro hiladas faltantes más el espesor de las planchas para determinar su nivel de apoyo.



5. Coloque el horno a continuación del caldero, separado 4cm (en los pasos 5, 6, y 7 se ve punteado para no obstruir la vista en los planos de los ladrillos posteriores) y se construye la sexta hilada perimetral dejando el espacio para la corredera y fijando la base de esta; envuelva el horno y caldera con ladrillo como se ve en la figura y remate la parte posterior del horno. Continúe rellenando las dos cavidades posteriores a los lados del tubo, sin colocar ladrillos entre el horno y el hogar.

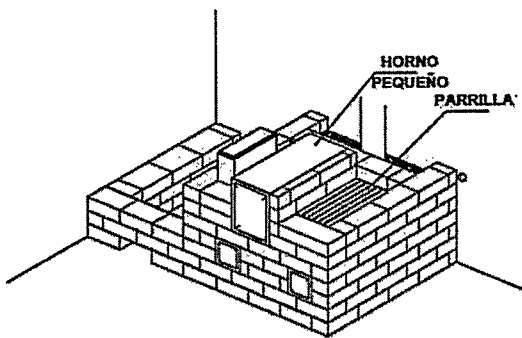


6. En la siguiente figura se muestra como pegar los ladrillos de la séptima hilada, que es exactamente igual a la sexta hilada, sin olvidar trabarlos y completando el hueco de para la corredera, fijando la guía de la parte superior.



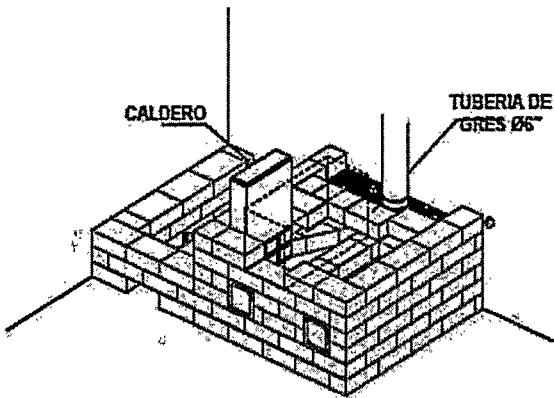
7. A continuación y antes de la octava hilada se instala la parrilla para pisarla con ladrillos previamente achaflanados para compensar la altura debida al espesor de la misma para continuar siempre las hiladas, trabando los ladrillos.





8. Simultáneamente pegue solo en su parte inferior los ladrillo (tres) entre el horno y el hogar en pandereta y parados, también coloque la puerta del hogar, pisando los anclajes con la parrilla. Continúe con la novena hilada dejando un espacio al lado izquierdo del caldero para posteriormente apoyar allí la plaquita de concreto que servirá de mesón.

9. Rellene con tierra y nivele con la novena hilada la parte posterior de las cavidades con gravilla y mortero; instale un pedazo de varilla de $\frac{1}{2}$ " o $\frac{3}{8}$ " y 60cm de largo, para apoyo de las planchas.

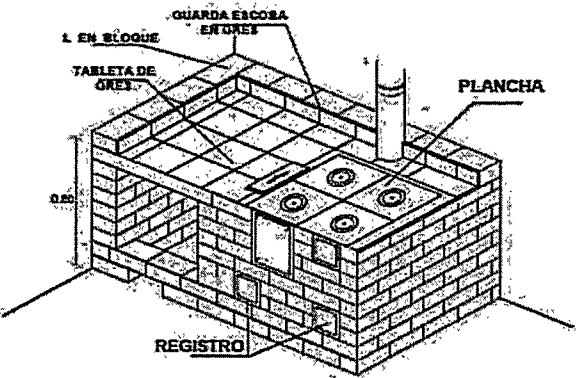


10. Coloque la plancha de 30 cm de ancho (macho) sobre el hogar, montada 2 cm en el muro lateral, dejando libres 10 cm hacia la orilla. Sobre el horno coloque la de 28 cm (hembra).

Para construir el mesón, retire el caldero y ponga un listón para trancar el concreto; sobre las paredes abra regatas para empotrar los otros lados del mesón, verifique que el espesor sea igual al de la novena hilada.

Es aconsejable construir este mesón en concreto armado. Compruebe que el caldero se deslice con facilidad. Finalmente coloque los baldosines y Guarda-escoba como se aprecia en la figura de la parte izquierda; la instalación del marco en tubo galvanizado de $\frac{3}{8}$ " de diámetro o material similar, es opcional.

Continúe con los tubos del buitrón siempre con la campana hacia abajo, revocándolos con mortero en las uniones hasta salir sobre la cubierta. Hay necesidad de resanar muy bien la cubierta con mortero para evitar las goteras; sobre el último tubo coloque una especie de cachucha para evitar que el agua lluvia penetre en el buitrón. Antes de prender la estufa, todos los días retire los sobrantes del día anterior; la ceniza por debajo de la parrilla y el hollín por el registro bajo del horno; cada mes limpie el interior del buitrón desde la cubierta mediante una piedra envuelta con trapos y amarrada a un lazo.

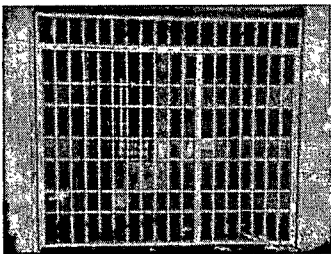




MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida es la unidad (UND), por cada sistema de estufa completo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 5.22 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.

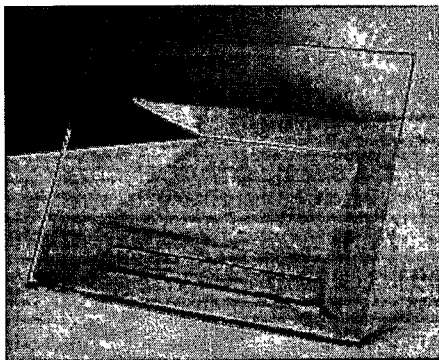


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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 5.23 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.



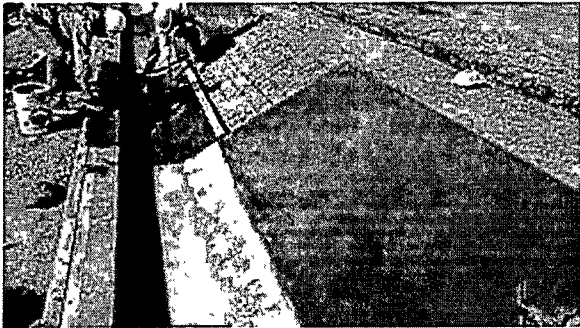
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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.

ITEM 5.24 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.



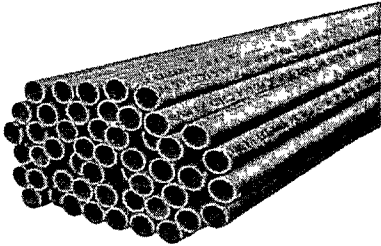


MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida es el metro lineal (ML) de cuneta construida, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

CAPITULO 6 RED HIDRULICA

ITEM 6.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO. ML

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tubería de PVC (Policloruro de Vinilo) con un diámetro de 1/2 pulgada. La sigla "T.P." probablemente se refiere a "Tubería Presión", indicando que es una tubería diseñada para soportar la presión del agua u otros fluidos. Esta tubería se utilizará para construir o extender una red de suministro, que puede ser de agua potable, riego, u otro líquido. El ítem incluye tanto el material como la mano de obra necesaria para su correcta colocación y conexión.

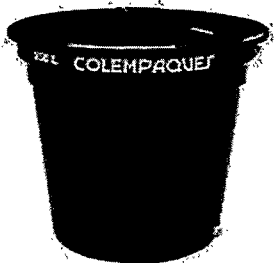


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad "ML" significa "Metro Lineal", lo que indica que la medición y el costo se calculan por cada metro de tubería instalada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 250L. (INCLUYE CONECTOR DE ENTRADA Y SALIDA) (NO INCLUYE FLOTADOR) - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la provisión e instalación de un tanque con una capacidad de 250 litros, diseñado para el almacenamiento de líquidos (probablemente agua). Incluye los conectores necesarios para la entrada y salida del líquido, lo que lo hace listo para su conexión a un sistema de tuberías. Es importante destacar que no incluye el flotador, un componente que generalmente regula el nivel del agua dentro del tanque y controla el llenado, por lo que este deberá adquirirse e instalarse por separado si se requiere.

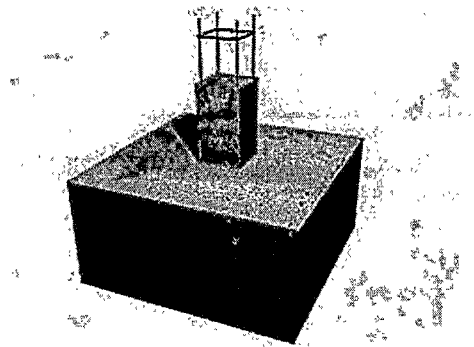


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada sistema de estufa completo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 6.3 CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA - M3

DESCRIPCIÓN. Este ítem describe el uso de concreto para la construcción de zapatas, que son elementos estructurales de cimentación que transmiten el peso de la estructura al suelo. El concreto especificado tiene una resistencia a la compresión de 21 Mega pascales (MPa), equivalente a 3000 libras por pulgada cuadrada (PSI), lo que indica su resistencia y durabilidad. Además, se incluye la formaleta de madera, que es el molde temporal utilizado para contener el concreto mientras fragua y endurece, dándole la forma deseada a las zapatas.

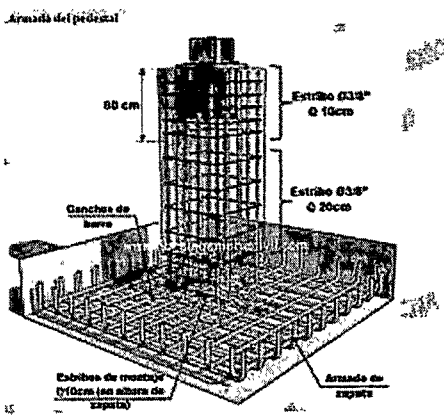


MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es el metro cúbico (M3) de concreto para zapatas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 6.4 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 columnas y pedestales utilizando concreto con una resistencia de 21 MPa (3000 PSI). Las columnas son elementos verticales que soportan cargas de la estructura, mientras que los pedestales son bases de concreto que elevan o soportan otros elementos. La especificación "H < 3.00 M" indica que la altura de estas columnas y pedestales es inferior a 3 metros. Al igual que en el ítem anterior, se incluye la formaleta de madera necesaria para dar forma a estas estructuras mientras el concreto se cura.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es el metro cúbico (M3) de columnas y pedestales en concreto, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 6.5 SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA - KG



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 comprende la provisión, el corte, doblado y ensamblaje de acero de refuerzo, conocido comúnmente como varillas de construcción. Este acero se utiliza para mejorar la resistencia a la tracción del concreto en elementos estructurales como zapatas, columnas y vigas. La especificación "60000 PSI 420 MPA" se refiere a la resistencia a la fluencia del acero (el punto en el que comienza a deformarse permanentemente), indicando un material de alta resistencia y calidad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad en (kg) de figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

CAPITULO 7 TRANSPORTES Y ACARREO DE MATERIAL

ITEM 7.1 TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG) - CARGA-KM

DESCRIPCIÓN. Este ítem detalla el transporte de carga utilizando mulas, un método comúnmente empleado en terrenos difíciles o de difícil acceso donde los vehículos motorizados no pueden transitar. La especificación "(100 KG)" indica que la capacidad máxima de carga por mula es de 100 kilogramos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad "CARGA-KM" significa que el costo o la medida se calcula por cada carga transportada por kilómetro recorrido, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 7.2 TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO. (DESPUES DE 5 KM). - M3-KM

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al transporte de materiales a granel o sueltos (como arena, grava, tierra, etc.) por medios convencionales (probablemente camiones). La nota "(DESPUES DE 5 KM)" indica que el costo o la consideración para este transporte aplica únicamente a las distancias superiores a 5 kilómetros, sugiriendo que los primeros 5 kilómetros podrían estar incluidos en otro concepto o tener una tarifa diferente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad "M3-Km" significa que el costo o la medida se calcula por cada metro cúbico de material transportado por kilómetro recorrido, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

CAPITULO 8 AVISOS Y SEÑALIZACIÓN

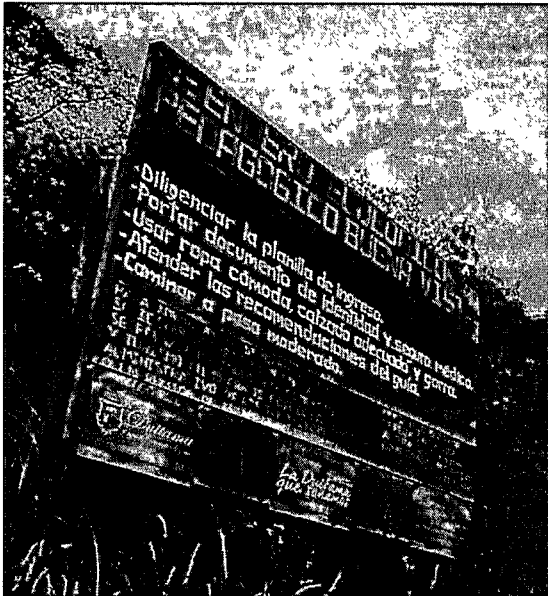
ITEM 8.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN AVISO INFORMATIVO EN MADERA 3X2M INCLUYE SOPORTES UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem cubre la provisión y el montaje de un aviso informativo fabricado en madera, con unas dimensiones de 3 por 2 metros. Está diseñado para comunicar información relevante en un sitio específico. La especificación "INCLUYE SOPORTES" significa que el ítem abarca tanto el letrero de madera como la estructura (postes, bases, etc.) necesaria para su correcta instalación y estabilidad.



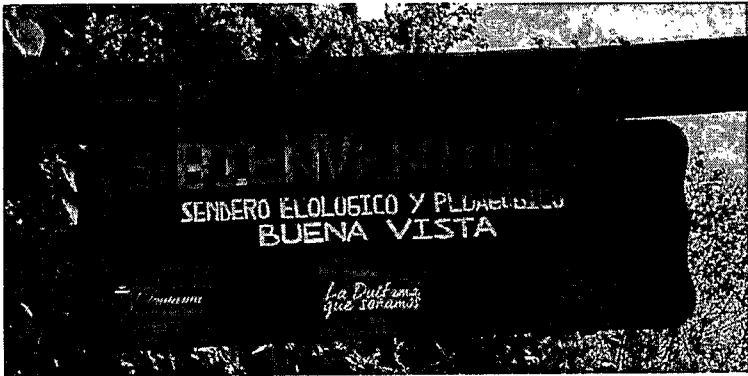
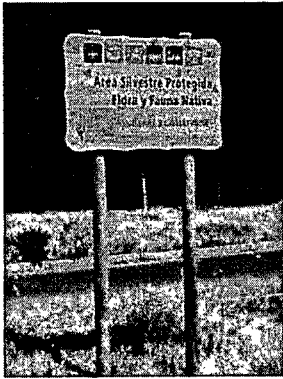
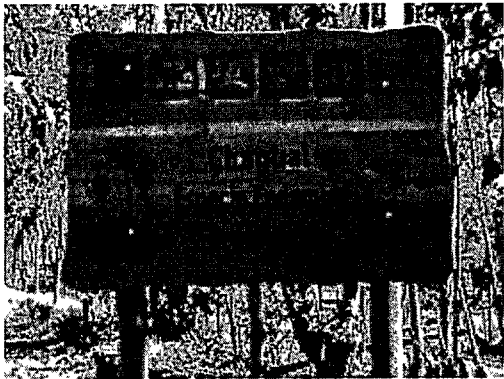
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada sistema de aviso informativo en madera 3x2m, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.



ITEM 8.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AVISO INFORMATIVO DE ESPECIES Y SEÑALIZACIÓN DE ESPACIOS EN MADERA UND

DESCRIPCIÓN. Similar al ítem anterior, este se enfoca en el suministro e instalación de avisos informativos específicos también hechos de madera. Sin embargo, su propósito es informar sobre especies (probablemente flora o fauna) presentes en un área o para la señalización de espacios (indicando nombres de lugares, direcciones, etc.). Esto sugiere su uso en entornos naturales, parques o senderos.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:



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

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada sistema de aviso informativo de especies, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

ITEM 8.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ECOLÓGICO DE TRES PUESTOS CON ESTRUCTURA METÁLICA - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a la provisión y el montaje de una estación de reciclaje o "punto ecológico". Este punto está compuesto por tres compartimentos o puestos, diseñados para la separación de diferentes tipos de residuos (orgánicos, plásticos, papel, etc.). La especificación "CON ESTRUCTURA METÁLICA" indica que los contenedores o la base que los soporta están fabricados con metal, lo que les confiere resistencia y durabilidad.



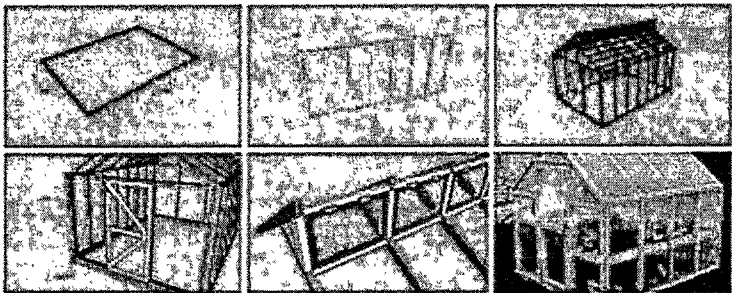
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada sistema de punto ecológico de tres puestos, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

CAPITULO 9 INVERNADERO

ITEM 9.1 CONSTRUCCIÓN DE INVERNADERO DE 6 X 9 M EN MADERA INMUNIZADA 5CM Y POLISOMBRA UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem detalla la construcción de un invernadero con unas dimensiones de 6 por 9 metros. La estructura principal del invernadero será de madera inmunizada de 5 centímetros de espesor, lo que significa que la madera ha sido tratada para resistir plagas, hongos y la humedad, prolongando su vida útil. La cubierta del invernadero será de poli sombra, un material que proporciona sombra y protección a los cultivos, regulando la temperatura y la cantidad de luz que reciben las plantas.



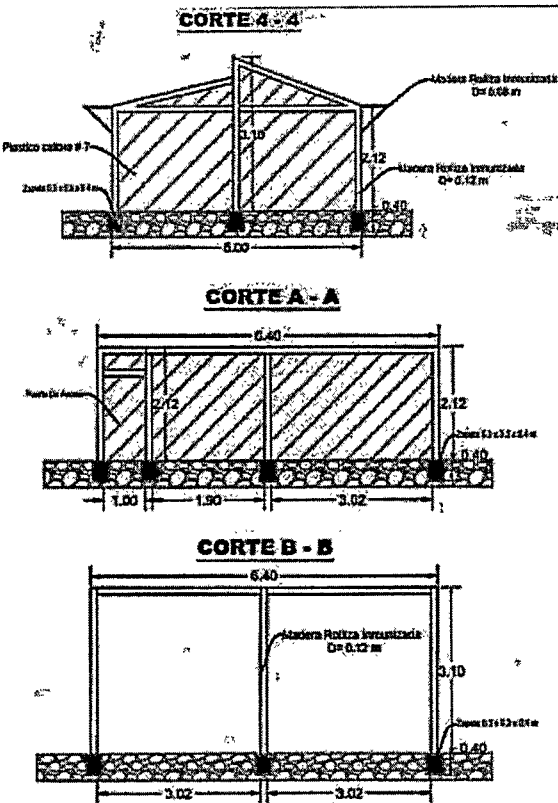
E-mail: seinfraestructura@duitama-boyaca.gov.co
Tel: (608) 7 626230 ext. 504-505
Fax: (608) 7 601192
Cod. Postal: 150461



www.duitama-boyaca.gov.co

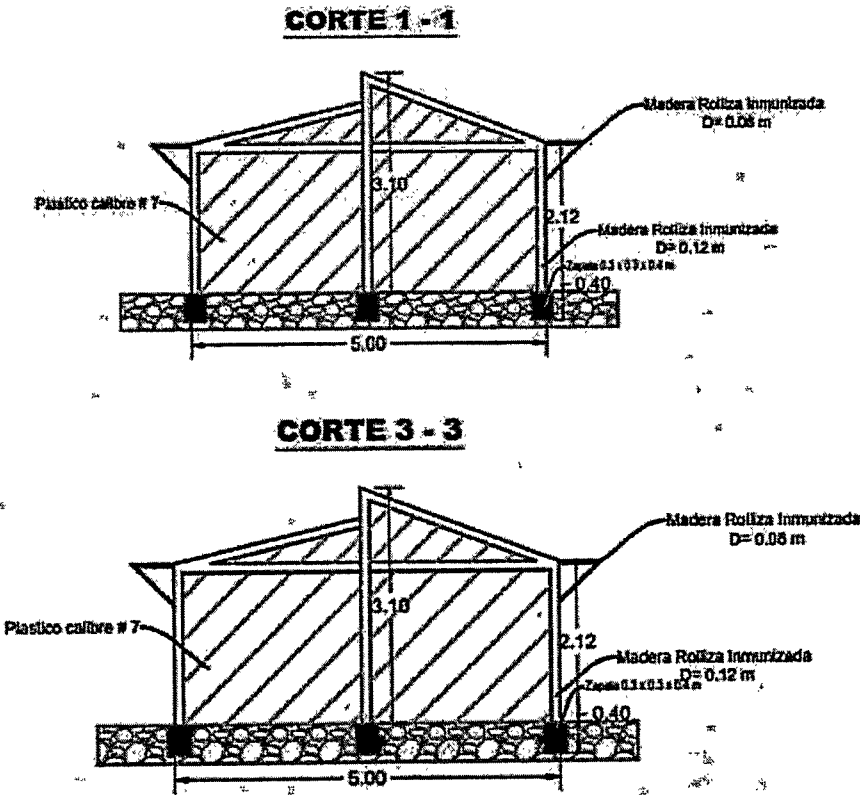


Carrera 15 calle 15 - 15
Edificio Administrativo
Piso 5 - Oficina 502



METODOLOGÍA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS INVERNADEROS Y ESTABLOS:

1. INVERNADEROS



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:



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



La unidad de medida es la unidad (UND), por cada sistema de construcción de invernadero de 6 x 9 m en madera, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos.

CAPITULO 10 OTROS

ITEM 10.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMARA DE SEGURIDAD SOLAR CON MEMORIA Y SIM DE DATOS (INCLUYE ACCESORIOS PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO) - UND

DESCRIPCIÓN. Este ítem abarca la provisión y el montaje de una cámara de seguridad que funciona con energía solar, lo que la hace ideal para ubicaciones remotas o donde no hay acceso fácil a la red eléctrica. Incluye una memoria para el almacenamiento de grabaciones y una tarjeta SIM de datos, lo que sugiere que la cámara puede transmitir información (imágenes, videos) a través de una red celular, permitiendo el monitoreo remoto. La frase "INCLUYE ACCESORIOS PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO" indica que el ítem es completo y viene con todos los componentes necesarios para su instalación y operación inmediata.

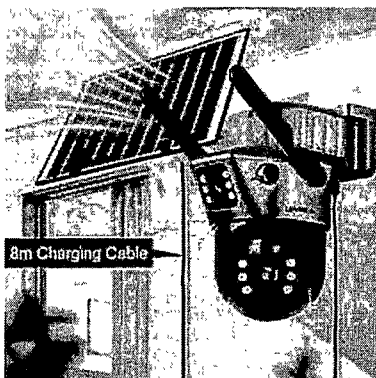


Ilustración 7: Imagen ilustrativa

REQUISITOS TECNICOS:



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

Especificaciones		Especificaciones	
Descripción del producto		Tipo de cámara	Cámara Wifi
Cámara Solar Inteligente Conectividad 4G 2K Movimiento Atom		Color	Blanco
Tipo	Cámara Solar	Cuenta con disco duro	No
Referencia del Producto en el Certificado/ Empaque	VTA-84737	Cuenta con Wifi	No
Material	Plástico ABS + Componentes electrónicos.	Cuenta con infrarrojo	Si
Ancho	13.80 cm	Inalámbrico	SI
Alto	12.30 cm	Cantidad de canales	1
Largo	10.50 cm	Cantidad de cámaras soportadas	1
Tipo de cámara	Cámara Wifi	Opciones de conectividad Bluetooth	
Color	Blanco	Resolución	3 MP
Cuenta con disco duro	No	Alcance	25 m
Cuenta con Wifi	No	Ángulo de visión	95 °
Cuenta con Infrarrojo	Si	Garantía	2 años
		Características	Cámara para exterior 2K 3MP/20 Fps funcional mediante 4G

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida es la unidad (UND), por cada suministro e instalación de cámara de seguridad solar con memoria y sim de datos, 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.

6.3. MÉTODO CONSTRUCTIVO

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

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



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



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 jardinerías.
- 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.

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 Requisito del personal del Contratista

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



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

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

CARGO	REQUISITOS DE FORMACIÓN	EXPERIENCIA ESPECIFICA
DIRECTOR DEDICACIÓN (10%)	Profesional en ingeniería Civil o arquitectura con 4 años de experiencia como profesionales contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Posgrado a nivel especialización en áreas afines a gestión de proyectos y/o gerencia de proyectos.	2 años de experiencia contados a partir de la obtención del título de especialista.
RESIDENTE DEDICACIÓN (100%)	Profesional en ingeniería civil o ingeniería ambiental con 5 años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	5 años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
PROFESIONAL SST DEDICACIÓN (50%)	Profesional o especialista en áreas afines a seguridad y salud en el trabajo. con 3 años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	3 años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición de la resolución y/o licencia como profesional en SST.

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

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.

11. Permisos, licencias y autorizaciones

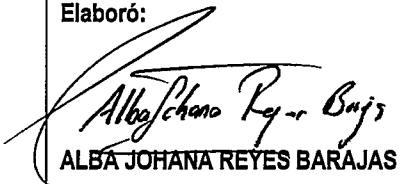
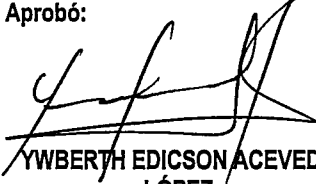




Para el desarrollo de las actividades no se requiere de permisos, licencias y autorizaciones de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 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 9 días del mes de Junio de 2026

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





PROYECTO

DISEÑO PORTÓN
SENDERO ECOLÓGICO

CONTIENE

ALZADO, SECCIONES Y DETALLE

UBICACIÓN DEL INMUEBLE

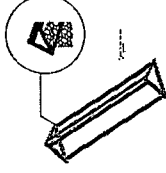
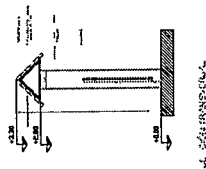
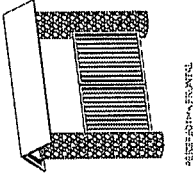
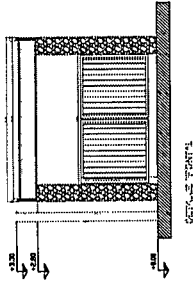
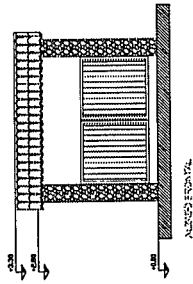
Vendedor: SRATA
Municipio: DUITAMA
Departamento: BOYACA

Fecha: Julio de 2025

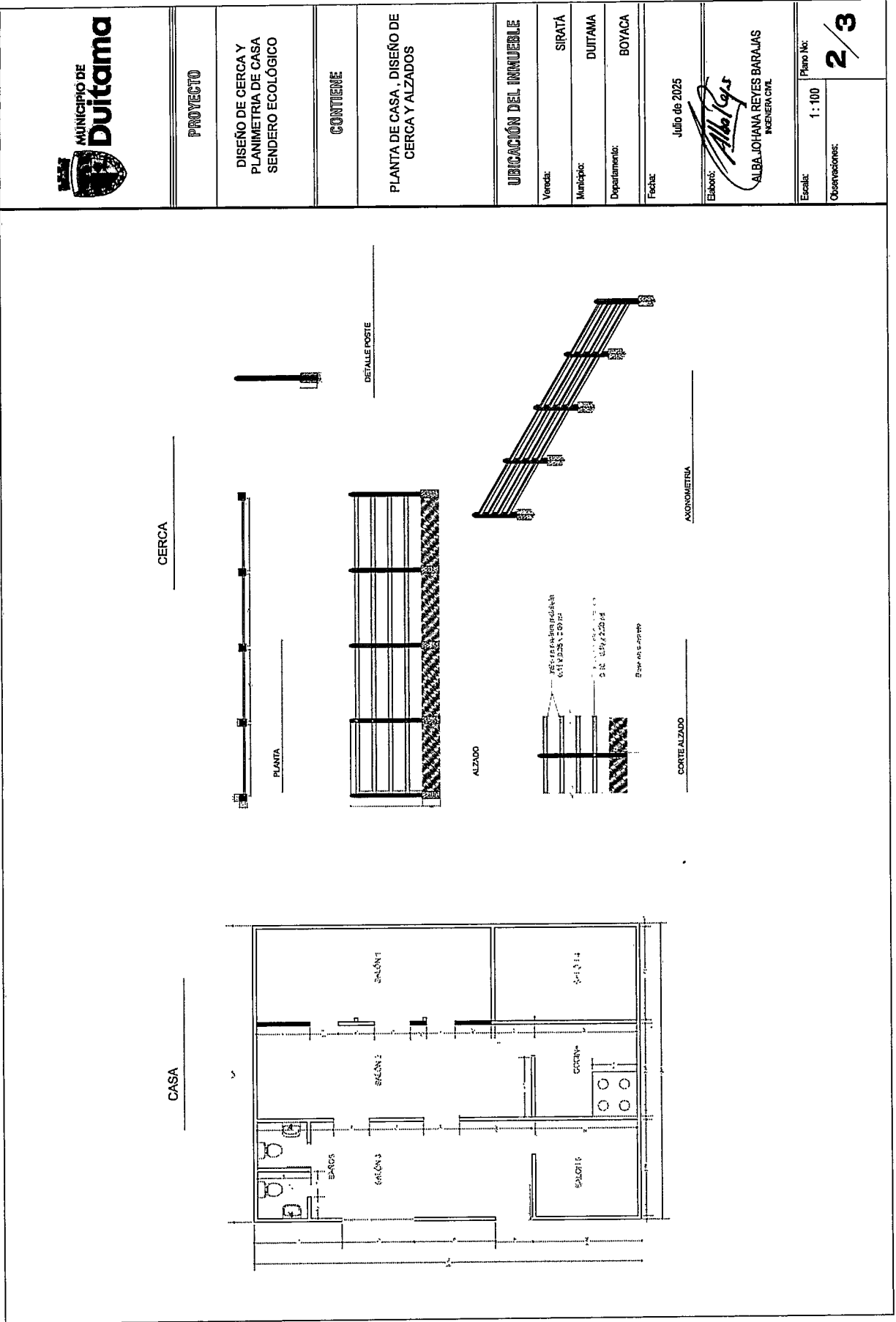
Elaboró: *Alba Johana Reyes Barajas*
ALBA JOHANA REYES BARAJAS
INGENIERA CIVIL

Escala: 1:100
Observaciones:
Folio No. 1/1

PORTÓN SENDERO ECOLÓGICO



SECCIONES Y DETALLE



KIOSKO SENDERO ECOLÓGICO		 MUNICIPIO DE Duitama
		PROYECTO
		DISEÑO KIOSKO SENDERO ECOLÓGICO
		CONTIENE
PLANIMETRIA DE CUBIERTAS, PLANTA, ALZADOS Y AXONOMETRIAS		
UBICACIÓN DEL INMUEBLE		
Venda:	SIRATÁ	
Municipio:	DUITAMA	
Departamento:	BOYACA	
Fecha:	Julio de 2025	
Elaboró:		
	ALBA JOHANA REYES BARAJAS INGENIERA CIVIL	
Escala:	1 : 100	Piano No: 3 / 3
Observaciones:		

