SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA REGIONAL HUILA
CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO
PITALITO- HUILA
FORMATO SOLICITUD DE ESTUDIO DE MERCADO

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, de conformidad con los principios de transparencia y publicidad para la contratación Estatal, convoca públicamente a todos los interesados a participar con sus PRECOTIZACIONES, como parte del siguiente estudio de mercado:

ADVERTENCIA	La pre-cotización solicitada servirá de base para la elaboración de un estudio de mercado y, por tanto, no constituye en sí misma una oferta y consecuentemente NO obliga a las partes.
OBJETO	Contratar a todo costo la construcción de la terminación del cerramiento de la sede Yamboro del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano Regional Huila.
VALIDEZ DE LA PRECOTIZACION	90 días
PLAZO PARA PRESENTAR LA PRECOTIZACIÓN	Hasta las 18:00 horas del día 4 de octubre de 2023.
LUGAR PARA PRESENTAR LA PRECOTIZACIÓN	Correo electrónico a: contratacioncgd@sena.edu.co o en la Unidad de Correspondencia del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano del SENA Regional Huila, ubicada en el municipio de Pitalito, carrera 8 No. 7-53 primer piso.
ANEXOS	Por favor si anexa algún archivo digital, este debe venir en formato PDF, Word o Excel, en ningún caso se aceptan archivos comprimidos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES

CÓDIGO SEGMENTO	CÓDIGO FAMILIA	CÓDIGO CLASE	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE
81000000	81100000	81101500	NA	Ingeniería Civil y Arquitectura

CAPITULO	ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
OBJETO: Terminación del cerramiento de la Sede Yamboro del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano				
CONSTRUCCION PORTERIA				
1		**PRELIMINARES**		
	1.1	Localización, trazado y replanteo de la portería a construir	M2	64,23
	1.2	Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad	M3	12,81
	1.3	Suministro e instalación de cerramiento provisional en lona verde h: 2,00m. Incluye mano de obra	ML	50,24
		SUBTOTAL CAPITULO		
2		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		

	2.1	Excavación manual para vigas de cimentación y cimientos de la portería. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)	M3	5,21
		SUBTOTAL CAPITULO		
3		**ESTRUCTURAS EN CONCRETO PORTERIA**		
	3.1	Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra	ML	0,41
	3.2	Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,30 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML	14,38
	3.3	Concreto de 3000PSI, para viga de amarre de 0,15 x 0,25 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML	14,38
	3.4	Concreto de 3000PSI, para placa de contrapiso de espesor 0,08m. Incluye mano de obra	M2	27,64
	3.5	Concreto de 3000PSI de 0,45 x 0,45 x 0,60 m, para estructura metálica cilíndrica. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8"	UND	5,00
		SUBTOTAL CAPITULO		
4		**MAMPOSTERIA**		
	4.1	Muro en Ladrillo Estructural 24x12x6.8cm. Incluye mortero tipo M f'cp= 17,5 Mpa, acero de refuerzo vertical de 1/2", dos refuerzo y separación de ladrillo intermedio y horizontal máximo cada 0,60 m diámetro 5 mm, mortero de pega 1/4 y mano de obra	M2	46,96
	4.2	Pañete en mortero 1/4. Incluye mano de obra	M2	93,92
	4.3	Muro en eterboard de 8mm, para parte superior de muro estructural. Incluye materiales y accesorios	M2	9,69
	4.4	Muro en eterboard de 8mm, para MAPARA. Incluye materiales y accesorios	M2	37,56
		SUBTOTAL CAPITULO		
5		**ESTRUCTURA METALICA Y GUADUA**		
	5.1	Tubería de acero estructural redonda de 6" x 6 mm. Incluye anticorrosivo, esmalte poliuretano color negro brillante y mano de obra	ML	22,50
	5.2	Suministro e instalación de guadua de 12cm de diámetro. Incluye inmunización y lacada y mano de obra	ML	70,60
	5.3	Platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4"	UND	5,00
	5.4	Suministro e instalación de portón de 5,65 x 2,80 m en estructura metálica a dos abras, con marco en tubo de 4" x 1 1/2" calibre 18 y celosías en 2" x 1" calibre 18. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	1,00

		SUBTOTAL CAPITULO		
6		**ACABADOS**		
	6.1	Revestimiento de pared interna en estuco plástico blanco. Incluye mano de obra y elementos de seguridad.	M2	81,19
	6.2	Pintura vinilo tipo 1 a tres manos. Incluye mano de obra	M2	81,19
		SUBTOTAL CAPITULO		
7		**ENCHAPES**		
	7.1	Cerámica para piso tráfico No. 5 color blanco. Incluye pegacor, separadores de 2mm, boquilla blanca y mano de obra	M2	7,84
	7.2	Enchape Pared Tungurahua Gris Veteado. Incluye pegacor y mano de obra	M2	12,73
	7.3	Guarda escobas tipo media caña en cerámica color blanco. Incluye pegacor y mano de obra	ML	21,36
		SUBTOTAL CAPITULO		
8		**MATERAS**		
	8.1	Muro en ladrillo farol No. 4 (0,30 x 0,20 x 0,10 m). Incluye mortero de pega y mano de obra	M2	5,39
	8.2	Pañete en mortero 1/4, para exterior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra	M2	6,70
	8.3	Pañete impermeabilizado en mortero 1/4 para interior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra	M2	5,39
		SUBTOTAL CAPITULO		
9		**CARPINTERÍA EN ALUMINIO**		
	9.1	Venta tipo L, a 90˚ en aluminio negro 1101 con cuerpos fijo de 1,20 x 2,54 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias, vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	1,00
	9.2	Venta en aluminio negro 1101 con un cuerpo corredizo y el otro fijo de 1,25 x 1,25 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	1,00
	9.3	Venta tipo L, a 130˚ en aluminio negro con cuerpos fijo de 1,20 x 2,84 m. Incluye vidrio templado de seguridad de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	1,00
	9.4	Puerta interna de garita de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio de 4mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	1,00
	9.5	Puerta a un abra de 1,25 x 2,38 m en vidrio templado de seguridad de 8mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	1,00
		SUBTOTAL CAPITULO		
10		**CIELO RASO**		

	10.1	Suministro e instalación de Cielo falso en PVC 7mm, color blanco. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	M2	9,69
	10.2	Suministro e instalación de cielo falso en PVC color madera Douglas Rayado. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	M2	58,80
		SUBTOTAL CAPITULO		
11		**ELECTRICOS**		
	11.1	Suministro e instalación de acometida eléctrica bifásica trifilar subterránea, tablero y Suministro e instalación de sistema puesta a tierra (SPT). Incluye excavación, regatas, accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	1,00
	11.2	Suministro e instalación de red eléctrica interna. Incluye salidas para iluminación, salidas para tomacorrientes generales 110 - 220v, tubería, cableado, cajillas, totalizador, tablero de distribución, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	1,00
	11.3	Suministro e instalación de luminarias Led de empotrar de 12w, 9w y 3w, según Norma NTC 2050. Incluye mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	UND	1,00
		SUBTOTAL CAPITULO		
12		**CUBIERTA**		
	12.1	Cercha Metálica para MAMPARA. Incluye: Cordón superior tubería cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML	41,79
	12.2	Cercha Metálica Tipo 1, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tubería cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML	13,97
	12.3	Cercha Metálica Tipo 2, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tubería cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML	6,70
	12,4	Suministro e instalación de Correa Tipo 2P-8-14, PHR Acesco 160x600-2.00mm. Incluye anticorrosivo, pintura y mano de obra	ML	83,40
	12,5	Suministro e instalación de Teja Arquitectónica de 6,00 x 100m calibre 30. Incluye tornillos fijadores y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	56,54

		SUBTOTAL CAPITULO		
13		**DRENAJE PLUVIAL**		
	13.1	Canal aguas lluvias en lámina galvanizada Cal. 20, desarrollo 200-250mm. Incluye soporte y/o anclajes, pintura, anticorrosivo y esmalte para intemperie	ML	14,05
	13.2	Suministro e instalación de Bajantes en tubería PVC de Aguas lluvias de 4". Incluye Accesorios y mano de obra	ML	4,60
		SUBTOTAL CAPITULO		
CERRAMIENTO YAMBORO				
14				
	14.1	Localización, trazado y replanteo del cerramiento	ML	42,45
	14.2	Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad	M3	3,82
	14.3	Demolición de muro en concreto. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)	M3	0,45
		SUBTOTAL CAPITULO		
15		**ESTRUCTURAS EN CONCRETO CERRAMIENTO**		
	15.1	Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra	ML	35,27
	15.2	Concreto de 3000PSI, para pedestales de 0,25 x 0,25 x 0,50 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	UND	15,00
	15.3	Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,20 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML	35,27
	15.4	Concreto de 3000PSI, para alfajia de 0,15 x 0,07 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 3/8" y transversal de 1/4" y mano de obra	ML	33,50
		SUBTOTAL CAPITULO		
16		**MAMPOSTERIA**		
	16.1	Muro en Ladrillo Estructural a la vista 24x12x6.8cm. Incluye mortero de pega 1/4 y mano de obra	ML	14,41
		SUBTOTAL CAPITULO		
17		**MALLA ESLABONADA**		
	17.1	Suministro e instalación de malla eslabonada en alambre h.g, c.10 de 2" * 2", de altura h= 2,00m. incluye tubo galvanizado de 2" calibre 16 con tapa en la parte superior, ángulo 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8" soldado en la parte inferior, superior, lado izquierdo y derecho, anticorrosivo, pintura gris y mano de obra.	ML	33,50

NOTA. 1. El valor total del presupuesto oficial contempla un AU así:

18% de Administración

5% de Utilidad

19% Iva sobre utilidad

NOTA 2: El siguiente es el personal profesional mínimo en la ejecución del cerramiento, que debe acreditar el PROPONENTE; sin embargo, éste deberá tener en cuenta para la elaboración de su propuesta económica el personal adicional de apoyo y demás personal técnico y administrativo que considere necesario para el desarrollo de los trabajos:

CANT.	DESCRIPCION	DEDICACION PRESENCIAL MÍNIMA	FORMACIÓN DEL PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL	NUMERO DE PROYECTOS Y CUMPLIMIENTO MINIMO
1	RESIDENTE DE OBRA	100%	ARQUITECTO O INGENIERO CIVIL, DEBIDAMENTE MATRICULADO Y CON TARJETA PROFESIONAL VIGENTE.	MINIMO 3 AÑOS EN EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO RESIDENTE DE OBRA MÍNMO DE 1 AÑO EN EN MÁXIMO DOS (2) CONTRATOS DE OBRA CIVIL EJECUTADOS Y LIQUIDADOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, Y QUE SU OBJETO ESTÉ RELACIONADO DIRECTAMENTE CON PROYECTOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIONES.
1	RESIDENTE SISO	100% EN ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO	TECNOLOGO O PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL Y/O INGENIERO INDUSTRIAL Y/O INGENIERO AMBIENTAL CON ESPECIALIZACIÓN Y LICENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	MINIMO 3 AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO SISO MÍNIMO DE UN (1) AÑO, EN MÁXIMO DOS (2) CONTRATOS DE OBRA CIVIL EJECUTADOS Y LIQUIDADOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, Y QUE SU OBJETO ESTÉ RELACIONADO DIRECTAMENTE CON PROYECTOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIONES TENER EL CERTIFICADO DEL CURSO DE 50 HORAS SG-SST Y CURSO DE COORDINADOR DE SG SST.

1	MAESTRO DE OBRA	100%	TÉCNICO Y/O TECNOLOGO EN ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN CON CERTIFICADO VIGENTE DEL SENA, Y CERTIFICADO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS NIVEL AVANZADO VIGENTE CON ENTIDAD COMPETENTE	MÍNIMO 5 AÑOS COMO MAESTRO DE OBRA	EXPERIENCIA ESPECIFICA COMO MAESTRO DE OBRA, ACREDITADA EN MÁXIMO DOS (2) CONTRATOS DE OBRA CIVIL EJECUTADOS Y LIQUIDADOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, Y QUE SU OBJETO ESTÉ RELACIONADO DIRECTAMENTE CON PROYECTOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIONES
1	OFICIAL Y/O AYUDANTE	100%	TÉCNICO Y/O TECNOLOGO EN ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN CON CERTIFICADO VIGENTE DEL SENA, Y CERTIFICADO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS NIVEL AVANZADO VIGENTE CON ENTIDAD COMPETENTE	MÍNIMO 3 AÑOS DE EXPERIENCIA COMO OFICIAL Y/O AYUDANTE DE OBRA	

NOTA 3: El proponente deberá presentar los soportes que acrediten que el personal mínimo exigido cumple con los requisitos de formación profesional, experiencia general y experiencia especifica. Adjuntar copias de las matrículas profesionales, técnicos o tecnólogos y la vigencia de estas conforme a lo exigido por la normatividad legal vigente.

NOTA 4. El oferente deberá adjuntar compromiso de cumplimiento del personal mínimo requerido con la idoneidad y experiencia solicitada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR

- En la ejecución del objeto contractual, el contratista se obliga a ejecutar los trabajos con materiales de calidad, de acuerdo con la descripción de los items, unidad de medida, cantidad, características técnicas exigidas en el presupuesto.
- La oferta deberá contener todas las especificaciones esenciales requeridas en este numeral, garantizar que los materiales sean de primera calidad, nuevos, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las respectivas normas de calidad en el caso en el que aplique. En caso de presentarse inconsistencias, el contratista deberá reemplazar o restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega, los elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos por la entidad, sin costo adicional para la entidad. Si el contratista no restituye los materiales defectuosos dentro del tiempo señalado por el SENA, colocando en riesgo la calidad de la obra, este podrá declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.

Nota 5: se adjunta Presupuesto oficial del proceso el cual debe ser tenido en cuenta por el cotizante en la proyección de su cotización. **(anexo 1)**

FORMATO DE COTIZACIÓN: Se adjunta formato de presupuesto de con las características técnicas solicitadas y los espacios a diligenciar por el cotizante. **(Anexo 2)**	
PLAZO DE EJECUCIÓN	Hasta (60) días contados a partir del cumplimiento de los requisitos legales para su ejecución del contrato, registro presupuestal y aprobación de las garantías, sin exceder a la vigencia 2023.
OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	**Obligaciones Generales del Contratista:** 1. Acatar la Constitución Política, la ley y las demás disposiciones pertinentes. 2. Cumplir las obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido por el artículo 135 de la Ley 1753 del 2015, articulo 50 de la Ley 789 de 2002, las Leyes 828 de 2003, 1122 de 2007 y 1562 de 2012, los Decretos 1703 de 2002 y 510 de 2003, el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1562 de 2012 y las demás normas que las adicionen, complementen o modifiquen. 3. Cumplir las obligaciones en relación con la seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, es decir, el Decreto 1072 de 2015, Resolución 312 de 2019, Decreto 1076 de 2015, y demás marco legal aplicable vigente. 4. Constituir las garantías pactadas en el contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha en que se le entregue la copia del contrato y las instrucciones para su legalización. 5. Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución de este. 6. Acatar las instrucciones que le imparta la Entidad durante el desarrollo del contrato y de manera general, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales. 7. Reportar al supervisor del contrato, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución del contrato. 8. Guardar total reserva de la información que conozca en desarrollo de sus actividades. Esta información es de propiedad del SENA y sólo podrá ser divulgada por expreso requerimiento de autoridad competente, es decir guardar la confidencialidad de toda información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia, o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular, y responder patrimonialmente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí, o por un tercero, cause a la administración o a un tercero. 9. Atender las observaciones, solicitudes y sugerencias que formule el supervisor del contrato y realizar los ajustes a que haya lugar.

	10. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la entidad o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993. 11. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a SENA por el incumplimiento del contrato. 12. Suscribir oportunamente el acta de liquidación del contrato y las modificaciones si las hubiere. 13. Ejecutar el objeto contratado de manera autónoma e independiente, de acuerdo con lo estipulado en la necesidad de contratación y en la propuesta, documentos que hacen parte integral del presente documento. 14. Las demás que se deriven directamente del objeto contractual. **Obligaciones Específicas del Contratista:** 1. El contratista deberá entregar al supervisor de contrato, un informe detallado de las actividades ejecutadas, indicando los asuntos asignados y tramitados; así mismo, debe relacionar y entregar los archivos físicos y magnéticos que se hubieren generado durante la ejecución del contrato. 2. Recopilar y analizar toda la información disponible, exigencias de diseño e insumos requeridos aclarando las dudas sobre aspectos generales, técnicos, ambientales y/o sociales. 3. Realizar una inspección detallada de la zona de influencia donde se desarrollará el proyecto y de todas las variables que incidan para la ejecución de la obra. 4. Al terminar la obra, el contratista deberá entregar al supervisor del contrato un informe de construcción según lo especificado en el artículo 27 del RAS 2017 – Resolución 330; esto es bitácora de obra, memoria de todas las obras ejecutadas, manuales, catálogos y especificaciones técnicas que garanticen la idoneidad de los materiales y de los procedimientos constructivos, los planos record de construcción debidamente firmados por el contratista, manual de operación y mantenimiento ajustado a las obras construidas, equipos y materiales implementados, garantías y especificaciones técnicas de los quipos instalados. 5. El SENA puede rechazar los materiales, elementos, instalaciones o equipos si no los encuentra de acuerdo conlo establecido en las normas y especificaciones. En tal caso el contratista debe reemplazar el material o elementos, instalaciones o equipos rechazados, sin costo adicional para el SENA y dentro de los plazos fijados enel contrato. 6. Cualquier cambio en las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por el SENA de forma

	escrita, previo concepto del supervisor. Cualquier omisión o cambio en las especificacionesaprobadas por la Entidad, no exime de responsabilidad al contratista, ni podrá tomarse como base para futurasreclamaciones. 7. El SENA podrá disminuir las cantidades de obra y/o cambiar las especificaciones, para ajustar el alcance del proyecto a las disponibilidades presupuestales que amparan este proceso. 8. El contratista debe planear y estudiar todos los suministros para que los materiales se encuentren en el sitio de las obras en el momento necesario. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales y el transporte de estos es del contratista. 9. EL SENA no aceptará ningún reclamo del contratista, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción. 10. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra. 11. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, baños, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por el supervisor de contrato. Estos deberán ser contemplados dentro de los costos administrativos en la propuesta. 12. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos. 13. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la supervisión exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad y salud en el trabajo que contemple la Ley Colombiana. 14. La maquinaria y equipo que se utilice en la obra debe contar con todos los permisos, garantías y calidad parasu óptimo funcionamiento y rendimiento; así como los requisitos ambientales de los mismos. Está documentación deberá ser solicitada por el supervisor del contrato para su verificación. 15. El Contratista será responsable de la total coordinación entre los diferentes fabricantes o propietarios de patentes que se utilicen durante la ejecución de la obra y el SENA limitará sus relaciones y coordinación con el Contratista. 16. El SENA podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para

	mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras. 17. Todos los trabajadores serán contratados libremente por el Contratista y no adquieren vinculación de ninguna índole con el SENA, por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. 18. El contratista deberá hacer entrega de los materiales sobrantes y/o residuos sólidos especiales en escombreras autorizadas, conforme a lo dispuesto en la Resolución 0541 del 14 de diciembre de 1.994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, para ello deberá allegar certificado de disposición final expedido por la escombrera autorizada. Para el transporte de escombros deberá tener en cuenta que el vehículo debe contar con contenedor o platón, el cual debe estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, la carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor, es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas; la cobertura deberá ser de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón en forma tal, que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón. 19. El contratista deberá presentar informe con la identificación de los impactos ambientales de la obra y definirlos controles para los mismos. 20. El contratista deberá elaborar y entregar al supervisor del contrato antes de iniciar labores el Plan de Manejo Ambiental de la obra a construir que incluya actividades para el manejo, reciclaje, reutilización y/o disposición de residuos de la obra donde se tenga en cuenta: residuos ordinarios, aprovechables, peligrosos, residuos de construcción y demolición, y residuos vegetales. De igual manera actividades para el manejo y control de emisiones que incluya manejo de material particulado, gases de combustión y ruido, señalización, manejo de sustancias químicas según Sistema Globalmente Armonizado, y actividades para el uso eficiente de recursos como el agua y la energía. 21. Se deberá garantizar el adecuado manejo y disposición de los residuos generados con ocasión a la obra y suministrar al SENA los certificados expedidos por un

	gestor autorizado, según aplique. 22. Se deberán mantener los productos químicos utilizados durante la ejecución de la obra debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018. 23. Se deberán mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados durante la ejecución de la obra. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018. 33. Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años). 24. El proveedor deberá presentar certificación de procedencia legal de los materiales de construcción (arena, grava, arcilla, entre otros minerales) el cual corresponde al Certificado de comercializador de minerales autorizado – RUCOM. 25. Para el transporte de los materiales de construcción tales como arena, arcilla, grava, entre otros minerales, se deberán presentar los siguientes documentos: - Copia del certificado RUCOM del comercializador a quien pertenece el mineral. - Copia del certificado de origen. - Copia de la Declaración de Producción del mineral transportado (para el caso de minería de subsistencia). El link de consulta de los formatos es: https://www.anm.gov.co/?q=content/declaraci%C3%B3n-de-producci%C3%B3n-mineros-de-subsistencia 26. Presentar informe de manejo y almacenamiento de materiales (arenas, grava, triturados, arcilla) y de químicos (pinturas, combustibles, solventes, entre otros) 27. Seguir las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso eficiente de los recursos como agua y energía: * Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique. * Si se requiere uso de energía, debe ser de manera responsable y eficiente. 28. Para la construcción de instalaciones eléctricas, el proveedor deberá presentar las certificaciones correspondientes al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. En el caso de solo requerir elementos que hacen parte de cualquier instalación eléctrica el proveedor deberá presentar los certificados de conformidad de producto. 29. El proveedor, fabricante o comercializador debe entregar para todas las luminarias su correspondiente certificado de producto RETILAP vigente, el cual debe

	estar expedido por un organismo acreditado. Dicho certificado deberá entregarse con los correspondientes anexos: Ficha técnica de la luminaria, curva fotométrica de la luminaria, manual de instalación, política de garantía y política posconsumo. 30. Las luminarias LED utilizadas deben cumplir con las características generales de los capítulos 3, 4 y 5 del Anexo general del RETILAP, destacando: ILUMINACIÓN INTERIOR: numerales 320.1.1 y 320.1.2 ALUMBRADO PÚBLICO: deben cumplir requisitos adicionales del numeral 320.3 que son los requisitos particulares de luminarias para alumbrado público. LUMINARIAS EXTERIOR: numerales 320.1.1 y 320.1.2 y adicional 320.3 31. Toda luminaria debe acompañarse de los siguientes documentos: ILUMINACIÓN INTERIOR: documentos fotométricos LUMINARIAS EXTERIOR: documentos fotométricos + valor de Flujo Hemisférico Superior (FHS) - nivel de contaminación lumínica. 32. La garantía de fábrica de las luminarias debe ser: Bombillas LED y balas led mínimo de veinticuatro meses (24) meses, a partir de la entrega. Tubos LED mínimo de sesenta (60) meses, a partir de la entrega. Luminarias para Iluminación Interior de treinta y seis (36) meses, a partir de la entrega. Luminarias para Iluminación Industrial mínimo de sesenta (60) meses, a partir de la entrega. Luminarias para Iluminación Exterior y Alumbrado Público mínimo de sesenta (60) meses, a partir de la entrega. 33. Se prohíbe la adquisición de luminarias compuesto de mercurio. 34. El proveedor se abstendrá de distribuir o suministrar productos elaborados o que contengan asbesto en de cualquier variedad a la Entidad. 35. Si durante el desarrollo de la obra se requiere talar o trasladar especies forestales se deberá obtener el permiso de aprovechamiento forestal aplicable previo a la ejecución de la actividad, incluyendo salvo conducto de movilización en línea. 36. Para ser autorizado el ingreso al Centro de Formación del vehículo que transportes materiales de construcción (arena, grava, arcilla, entre otros minerales) el transportador deberá presentar el Certificado de comercializador de minerales autorizado – RUCOM. 37. El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas. 38. El Contratista, antes de iniciar labores deberá recibir inducción Ambiental y de Seguridad y Salud en el

	Trabajo, que el centro de formación programe. 39. Cumplir con la normatividad vigente respecto del desarrollo de trabajo seguro en alturas en especial con la Resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo, para todo trabajo que durante la ejecución del objeto contractual que se realice a 1.50 metros o más sobre un nivel inferior. 40. Los trabajadores que van a realizar trabajos en alturas deberán contar con el certificado avanzado y/o reentrenamiento según corresponda. 41. Ostentar el concepto médico de aptitud para trabajo en alturas. La fecha del certificado no puede ser superiora un año. 42. El oferente deberá adjuntar la matriz de peligros y valoración de riesgos de la empresa contratista. 43. Disponer de los sistemas de protección contra caídas y sistemas de acceso necesarios para el desarrollo del trabajo. 44. El personal que labore en alturas debe estar afiliado bajo nivel de riesgo V. 45. Garantizar las medidas preventivas y de seguridad necesarias para el desarrollo de la actividad. Esto incluye la demarcación de áreas. 46. Diligenciar los respectivos permisos de trabajo en alturas, análisis de trabajo seguro ATS y preoperacionales. 47. El contratista debe disponer de los elementos de protección personal y sistemas de protección contra caídas,necesarios para la protección de los operarios que desarrollen la actividad. Estos deben ser acordes al peligro alcual se encuentren expuestos. 48. Suministrar las fichas técnicas y los respectivos certificados de los sistemas de protección contra caídas y sistemas de acceso necesarios para el desarrollo de la actividad si le aplica. 49. El contratista deberá suministrar al supervisor del contrato las hojas de datos de seguridad con las 16 secciones registradas en la NTC 4435 del 15/12/2010 correspondiente a las pinturas suministradas (MSDS propia de fabricante). La denominación química o común utilizada para identificar el producto químico, así comolas demás especificaciones de la etiqueta, deberá ser la misma que la que aparece en la hoja de datos de seguridad. Dando cumplimiento a la Ley 55 de 1993 y Decreto 1496/2018. 50. El supervisor del contrato podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto. 51. Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de

	la obra a ejecutar. 52. Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el supervisor de la obra, los escombros y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. 53. El Contratista informará con mínimo quince (15) días de anticipación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra; el SENA podrá designar una comisión que dará la aprobación o hará las observaciones necesarias 54. A más tardar el último día del plazo, el contratista deberá tener debidamente terminadas y aprobadas las obras para entregarlas al SENA; si no las tuviere terminadas, el recibo sólo se hará cuando se hayan ejecutado todas las modificaciones y reparaciones. Las entregas parciales de la obra no implican el recibo definitivo ni mucho menos el de toda la obra. Así mismo es requisito para el recibo de la obra a satisfacción tener el sitio de ésta totalmente limpio de residuos sólidos. 55. Deberá realizarse un registro fotográfico en forma secuencial, desde el inicio de las actividades a realizar hasta su término, éste se entregará al supervisor del contrato en el momento de realizar el acta deliquidación. 56. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios. 57. En caso de no acatamiento por parte de EL CONTRATISTA a estas indicaciones, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato. 58. Para la ejecución de las actividades el contratista deberá cumplir con los protocolos de bioseguridad exigidospor el Municipio y el Gobierno Nacional, para evitar el contagio del covid-19. 59. El contratista deberá hacer entrega de los análisis de precios unitarios y el desglose del AU, dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del acta de inicio del contrato. 60. Las demás que le sean requeridas por la supervisión en cumplimiento del objeto contractual.
GARANTIAS	El SENA de conformidad con lo establecido en el Artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y en atención a la naturaleza del objeto del contrato y a la forma de pago, determina la necesidad de exigir al contratista a constituir a su costa y a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje –

	SENA, en una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, una garantía de cumplimiento, en los términos señalados en el Decreto 1082 de 2015, para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas en el contrato, la cual se mantendrá vigente durante el plazo de ejecución del contrato y liquidación del mismo y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los siguientes amparos. Analizado el alcance del objeto, el valor, la forma de pago, naturaleza y las obligaciones del contratista, se determina que podría afectarse la calidad de los bienes y servicios, objeto del contrato, la satisfacción plena de la necesidad contractual y los recursos económicos invertidos, al generarse posibles incumplimientos parciales o totales de las obligaciones contractuales, por lo cual se deberá expedir las siguientes garantías: **De cumplimiento:** Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la aprobación de la garantía, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad. **Calidad y Estabilidad de las obras:** Por el cuarenta por ciento (40%) del valor total del contrato, por una vigencia de cinco (05) años, contados a partir de la entrega y recibo a satisfacción de la obra. **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** por el (5 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. En todo caso las garantías y sus efectos se regirán por lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. Tal garantía deberá constituirse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al registro presupuestal del contrato. En caso de prórroga o adición al contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez ampliar porcentajes y tiempos de la garantía. EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se agoten o disminuyan. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación de porcentajes o tiempos respectivo y entregarlo al SENA la cual deberá ser de forma inmediata a la suscripción de la prórroga o adición.
ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	En relación al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo todos los proponentes deberán adjuntar: Certificado de la A.R.L no mayor a un año, donde conste que el contratista tiene documentado la autoevaluación del SG-SST incluidos los estándares mínimos que se reglamenten, de acuerdo con el número de trabajadores y nivel de riesgo; o Registro de la Autoevaluación no mayor a un año firmada por el Represente Legal y Profesional con Licencia en Seguridad y Salud en Trabajo vigente y curso de 50 horas en SG-SST (adjuntar licencia SST y certificado del

	curso) y/o su respectiva actualización conforme a lo establecido en el artículo 16 de la Resolución 4927 de 2016, citado en la o Circular 063 de 2020; "para mantener vigente la certificación del curso de capacitación virtual las personas deberán realizar una actualización certificada de veinte (20) horas cada tres (3) años, cuyos temarios o módulos serán establecidos por la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo". Anexar fotocopia de cedula del profesional del SG-SST. Nota 1: El profesional que realice la autoevaluación del SG-SST, deberá ser acorde al perfil establecido en la Resolución 0312 de 2019. En caso de que el proponente sea persona natural y/o independiente y quien es la única persona responsable del desarrollo del objeto contractual, no está obligado a implementar los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), pero si debe garantizar la cobertura al Sistema General de Riegos Laborales, de acuerdo al Decreto 1563 de 2016 y Artículo 2.2.4.2.5.11 del Decreto 1072 de 2015: • Diligenciar el formulario de afiliación a la administradora de riesgos laborales. • Diligenciar el formato de identificación de peligros de conformidad con las ocupaciones u oficios que va a desarrollar y anexarlo al formulario de afiliación. • Practicarse un examen preocupación y anexar el certificado respectivo al formulario de afiliación a la administradora de riesgos laborales. El costo de los exámenes preocupaciones será asumido por el trabajador independiente. • Pagar los aportes al sistema a través de la planilla integrada de liquidación de aportes - PILA. Por otra parte, el oferente independientemente si es persona natural o jurídica, deberá allegar el Certificado De Implementación Del Sistema De Gestión De La Seguridad Y Salud en el Trabajo (Formato GCCON-F-065 de la Entidad SENA, que se anexa a los documentos del proceso), firmado por el represente legal o persona Natural
	La Entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en Pesos Colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los Precios Unitarios y el valor del AU pactado. **Parágrafo 1.** La Entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del Contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la Entidad. Lo anterior sujeto a disponibilidad del PAC, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión

FORMA DE PAGO	del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con el pago, el contratista deberá hacer previa presentación de: A) Certificación del supervisor del contrato donde conste el cumplimiento a satisfacción del objeto contractual. B) Factura electrónica correspondiente o cuenta de cobro que cumpla con los requisitos fiscales y legales, de acuerdo con lo estipulado en la Circular SENA No.3-2021-000055 de 2021, de la cual, le suministrará copia el supervisor del contrato. C). Acreditación del pago de seguridad social y aportes parafiscales, cuando corresponda. D). Certificación de contratación de aprendices, en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, cuando corresponda. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. NOTA 1: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC y el valor mensual al servicio efectivamente prestado, el cual puede variar, sin perjuicio de lo indicado. NOTA 2: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato. NOTA 3: La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA N°01-3-2020-000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera: 1) GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 2) GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 3) FACTURA ELECTRÓNICA: FV No. de Factura_ NIT_ RP_MES_AÑO.PDF NOTA 4: El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marzo; No. 02.0 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021 y Circulares SENA No. 3-2012-000055 del 07 de abril y No. 3-2021-000182 del 28 de septiembre 2021. La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.
VALOR OFRECIDO	El cotizante deberá tener en cuenta todos los gastos directos e indirectos en los que incurra por la suscripción, legalización y ejecución del contrato, como impuestos, tributos, constitución garantía única, y demás gastos para el debido cumplimiento del objeto contractual.

LUGAR DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	El lugar de ejecución del contrato será en la Sede Yamboró - Kilómetro 7 Vereda aguadas del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano SENA Regional Huila.

Pitalito Huila, 27 de septiembre de 2023.

JAMES ANTONIO RAMÍREZ LÓPEZ
Subdirector del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Proyecto: Ximena Leiva Vargas -Abogada Apoyo Jurídico Gestión Contractual CGDSS-

Revisó aspectos jurídicos: Eliana Constanza Tello Zambrano - Abogada Gestión contractual

Revisó aspectos técnicos: John Edwin Montilla Bernal - Instructor Contratista

Juan Pablo Carvajal Rios - Instructor Contratista

Reviso aspecto económico: Gabriel Fernando Torres Prieto - Profesional G06 de Presupuesto – Planta

Revisó aspectos de SST: Edinson Javier Rincón Rojas - Profesional HYSI Contratista

Revisó aspectos ambientales: Sindi Lorena Collazos Claros, Dinamizadora Ambiental y Energético

Vo. Bo.: Líder del proceso a la Profesional de Infraestructura Ana Mercedes Peña Atahualpa.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

INFORMACION BASICA DE LOS PROYECTOS A DESARROLLAR EN EDIFICACIONES

FECHA	14/sep/2023	**COD. PROYECTO** (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	0004

CODIGO REGIONAL	041	**REGIONAL**	HUILA	**CODIGO DE CENTRO**	36-02-00-041-952810
SEDE / MUNICIPIO	PITALITO	**NOMBRE CENTRO**	CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO		
NOMBRE DEL SOLICITANTE	James Antonio Ramírez Lopéz		**CARGO**	Subdirector	
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	Contratar a todo costo la construcción de la terminación del cerramiento de la sede Yamboro del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano Regional Huila.				

AREAS (Escoger lista desplegable)	**CONCEPTO** (Escoger de la lista desplegable)	**M2**	**VALOR** (Debe coincidir con el presupuesto)
AMBIENTAL	ADECUACION Y/O REMODELACION DE EDIFICIOS		$115.444.441,00

RELACIÓN DE DOCUMENTACION SOPORTE ADJUNTA

TIPO DE SOPORTE	**NOMBRE DEL ARCHIVO** (Diligencie el nombre del archivo que esta adjuntando en la ruta de Share Point)
PRECOTIZACIONES	
ESTUDIO DE MERCADO	
LOCALIZACIÓN, PLANOS Y/O REGISTRO FOTOGRAFICO	Planos de cerramiento y porteria sede Yamboró.
PRESUPUESTO DE OBRA	Se anexa presupuesto de obra terminación cerramiento
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	Se anexa APUs
ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS	
LICENCIAS, PERMISOS O CONSULTORIAS	No Aplica

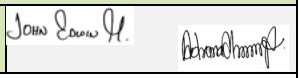
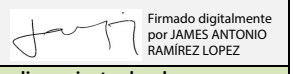
CRONOGRAMA

(Tiempo estimado de duración del proyecto)

INICIA	01/nov/2023	**TERMINA**	31/dic/2023	**DURACION EN MESES**	2
INVERSION TOTAL DEL PROYECTO:	$115.444.441,00	**TOTAL M2**	0,000	**VALOR M2**	$0,00

OBSERVACIONES

RESPONSABLES

PROYECTADO POR: (ARQUITECTO O ING. CIVIL)	J0HN EDWIN MONTILLA BERNA - ING CIVIL ADRIANA MILENA ALVAREZ - PROFESIONAL INFRAESTRUCTURA REGIONAL HUILA	**FIRMA:**	
APROBO			
NOMBRE DEL SUBDIRECTOR O DIRECTOR:	JAMES ANTONIO RAMIREZ LOPEZ	**FIRMA:**	 Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Certifico la existencia de la documentacion referenciada y el cumplimiento de la totalidad de los requisitos de acuerdo con los lineamientos legales.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - SUBPRODUCTOS

AYUDANTE Y/O AUXILIAR (Incl. Prestaciones)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/r UNITARIO	V/r PARCIAL
AYUDANTE	DÍA	1	60.000,00	$ 60.000,00
PRESTACIONES SOCIALES				
Subsidio de transporte	%	11,72%	60.000,00	$ 7.032,00
Cesantías	%	8,33%	60.000,00	$ 4.998,00
Intereses de cesantías	%	1,00%	60.000,00	$ 600,00
Prima legal	%	8,33%	60.000,00	$ 4.998,00
Vacaciones	%	4,17%	60.000,00	$ 2.502,00
Seguros Sociales	%	35,46%	60.000,00	$ 21.276,00
APORTES PARAFISCALES:				
Caja de compensación familiar	%	4%	60.000,00	$ 2.400,00
Sena	%	2%	60.000,00	$ 1.200,00
FIC	%	1,75%	60.000,00	$ 1.050,00
ICBF	%	3%	60.000,00	$ 1.800,00
DOTACION	%	5,28%	60.000,00	$ 3.168,00
INCREMENTO TOTAL		85,04%		
	[DÍA]		**V/r UNITARIO**	**$ 111.024,00**
	[HORA]			**$ 13.878,00**

OFICIAL (Incl. Prestaciones)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/r UNITARIO	V/r PARCIAL
OFICIAL	DÍA	1	90.000,00	$ 90.000,00
PRESTACIONES SOCIALES				
Subsidio de transporte	%	11,72%	90.000,00	$ 10.548,00
Cesantías	%	8,33%	90.000,00	$ 7.497,00
Intereses de cesantías	%	1,00%	90.000,00	$ 900,00
Prima legal	%	8,33%	90.000,00	$ 7.497,00
Vacaciones	%	4,17%	90.000,00	$ 3.753,00
Seguros Sociales	%	35,46%	90.000,00	$ 31.914,00
APORTES PARAFISCALES:				
Caja de compensación familiar	%	4%	90.000,00	$ 3.600,00
Sena	%	2%	90.000,00	$ 1.800,00
FIC	%	1,75%	90.000,00	$ 1.575,00
ICBF	%	3%	90.000,00	$ 2.700,00
DOTACION	%	5,28%	90.000,00	$ 4.752,00
INCREMENTO TOTAL		85,04%		
	[DÍA]		**V/r UNITARIO**	**$ 166.536,00**
	[HORA]			**$ 20.817,00**

ELECTRICO (Incl. Prestaciones)

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - SUBPRODUCTOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/r UNITARIO		V/r PARCIAL
ELECTRICO	DÍA	1	130.000,00	$	130.000,00
PRESTACIONES SOCIALES					
Subsidio de transporte	%	11,72%	130.000,00	$	15.236,00
Cesantías	%	8,33%	130.000,00	$	10.829,00
Intereses de cesantías	%	1,00%	130.000,00	$	1.300,00
Prima legal	%	8,33%	130.000,00	$	10.829,00
Vacaciones	%	4,17%	130.000,00	$	5.421,00
Seguros Sociales	%	35,46%	130.000,00	$	46.098,00
APORTES PARAFISCALES:					
Caja de compensación familiar	%	4%	130.000,00	$	5.200,00
Sena	%	2%	130.000,00	$	2.600,00
FIC	%	1,75%	130.000,00	$	2.275,00
ICBF	%	3%	130.000,00	$	3.900,00
DOTACION	%	5,28%	130.000,00	$	6.864,00
INCREMENTO TOTAL		85,04%			
	[DÍA]		**V/r UNITARIO**	**$**	**240.552,00**
	[HORA]			**$**	**30.069,00**

LISTADO DE MATERIALES

ÍTEM	MATERIAL	UNIDAD	VALOR UNITARIO
1	Acero F`y=60.000 PSI	KG	$ 3.900,00
2	AGUA	LT	$ 15,00
	ALAMBRE GALVANIZADO	KG	$ 4.500,00
	ALAMBRE NEGRO No. 8	KG	$ 5.500,00
	ANGULO DE 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8"	ML	$ 6.333,33
	ANTICORROSIVO	GALÓN	$ 53.000,00
	ARENA SIN TRANSPORTE	M3	$ 55.000,00
	BISAGRAS	UND	$ 4.000,00
	Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN	ML	$ 7.670,00
	CEMENTO GRIS	KG	$ 660,00
	CERCO DE MADERA 5x10	ML	$ 4.833,33
	Chaclas de guadua	UND	$ 250,00
	Chapa de seguridad para puerta metálica de 30 a 60mm de espesor, backset de 70mm, doble bulón de 3 golpes, accionado con la llave por ambos lados, caja y cantonera en acero, tipo yale ref. 987 o superio	UND	$ 40.000,00
	COMPACTADOR VIBRATORIO (10 Ton)	HR	$ 120.000,00
	CONCERTINA GALVANIZADA	ML	$ 15.650,00
	Curva conduit PVC 1"	UND	$ 7.300,00
	FORMALETA	UND	$ 5.000,00
	GUIAS	UND	$ 15.000,00
	GRAVA SIN TRANSPORTE	M3	$ 85.000,00
	HOJA METALICA DE DOS HOJAS CON CELOSIA DE 1,2 x 2,70 m	M2	$ 35.000,00
	IMPERMEABILIZANTE INTEGRALCONCRETO, MORTERO TOXEMENT 1A	KG	$ 10.895,00
	LADRILLO A LA VISTA 0,12 x 0,245 x 0,06 m SANTAFE O SIMILAR	UND	$ 1.600,00
	Ladrillo Estructural 24x12x6.8cm	UND	$ 1.100,00
	Lona verde H: 2,10m	M2	$ 2.550,00
	MALLA ESLABONADA EN ALAMBRE H.G, c.10 de 2" x 2".	M2	$ 16.111,11
	MANIJA DOBLE	UND	$ 70.000,00
	MEZCLADORA DE UN BULTO MOTOR DIESEL	DÍA	$ 8.125,00
	MINERAL ROJO	KG	$ 5.200,00
	Parales de guadua	UND	$ 4.000,00
	PIEDRA MEDIO SONGA	M3	$ 65.000,00
	PINTURA ELECTROSTATICA	GALÓN	$ 70.000,00
	PINTURA GRIS	GALÓN	$ 70.000,00
	PIOLA GRUESA ROLLO 50ml	UND	$ 15.000,00
	POLIN DE MADERA 5x5	ML	$ 3.500,00
	PUNTILLA 1 1/2" a 3"	LB	$ 4.100,00
	RECEBO	M3	$ 15.000,00
	RIEL	ML	$ 35.000,00
	RODACHINAS PARA PUERTA DESLIZANTE	UND	$ 46.000,00
	Concertina Material cuchillas y platina en acero inoxidable 430, cuchillas tipo arpon, longitud de cuchillas 60cm de 4 puntas, espesor de las cuchillas 0,5mm, refuerzo interno en acero 1070 galvanizado, calibre alambre de refuerzo central 2,5mm, galvanización de refuerzo 200 gr/m2, número de vueltas o espirales 56, tipo de concertina DOBLE O CRUZADA, número de grapas 5 por vuelta, rendimiento 10m lineales.	UND	$ 21.790,00

	SOLDADURA METAL 1/8"	KG	$	13.000,00
	Tablero bifasico trifilar de 12 circuitos	UND	$	421.545,00
	TUBO GALVANIZADO DE 1 1/2"	ML	$	11.333,33
	Tubo Conduit 1 1/4 x 3m	ML	$	5.156,67
	Varilla Electrolitica Certificada De 2,40 Metros A 250 Micras De Recubrimiento	UND	$	64.220,00

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - SUBPRODUCTOS

MANO DE OBRA ELÉCTRICA (1 ELE + 2 AYU)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/r UNITARIO	V/r PARCIAL
ELÉCTRICO	DÍA	1	$ 240.552,00	$ 240.552,00
AYUDANTE	DÍA	2	$ 111.024,00	$ 222.048,00
	[DÍA]	CUADRILLA	**V/r UNITARIO**	**$ 462.600,00**

MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/r UNITARIO	V/r PARCIAL
OFICIAL	DÍA	1	$ 166.536,00	$ 166.536,00
AYUDANTE	DÍA	2	$ 111.024,00	$ 222.048,00
	[DÍA]	CUADRILLA	**V/r UNITARIO**	**$ 388.584,00**

MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 1 AYU)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/r UNITARIO	V/r PARCIAL
OFICIAL	DÍA	1	$ 83.268,00	$ 83.268,00
AYUDANTE	DÍA	1	$ 64.764,00	$ 64.764,00
	[DÍA]	CUADRILLA	**V/r UNITARIO**	**$ 148.032,00**

MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 1 AYU + 1 AUX)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/r UNITARIO	V/r PARCIAL
OFICIAL	DÍA	1	$ 83.268,00	$ 83.268,00
AYUDANTE	DÍA	1	$ 64.764,00	$ 64.764,00
AUXILIAR	DÍA	1	$ 64.764,00	$ 64.764,00
	[DÍA]	CUADRILLA	**V/r UNITARIO**	**$ 212.796,00**

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	4195287

CAPITULO	ITEM	DESCRIPCION	UND	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
OBJETO: Terminación del cerramiento de la Sede Yamboro del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano						
SEDE YAMBORO						
		CONSTRUCCIÓN DE GARITA				
1		PRELIMINARES				
	1.1	Lozalización, trazado y replanteo de la portria a construir	M2	$ 4.756,00	64,23	$ 305.477,88
	1.2	Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad	M3	$ 20.400,00	12,81	$ 261.242,40
	1.3	Suministro e instalación de cerramiento provicional en lona verde h: 2,00m. Incluye mano de obra	ML	$ 9.600,00	50,24	$ 482.304,00
		SUBTOTAL CAPITULO				$ 1.049.024,00
2		MOVIMIENTO DE TIERRAS				
	2.1	Excavación manual para vigas de cimentación y cimientos de la porteria. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)	M3	$ 34.001,00	5,21	$ 177.131,61
		SUBTOTAL CAPITULO				$ 177.132,00
3		ESTRUCTURAS EN CONCRETO PORTERIA				
	3.1	Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra	ML	$ 40.188,00	0,41	$ 16.313,11
	3.2	Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,30 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML	$ 158.737,00	14,38	$ 2.282.638,06
	3.3	Concreto de 3000PSI, para viga de amarre de 0,15 x 0,25 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML	$ 134.377,00	14,38	$ 1.932.341,26
	3.4	Concreto de 3000PSI, para placa de contrapiso de espesor 0,08m. Incluye mano de obra	M2	$ 100.495,00	27,64	$ 2.777.681,80
	3.5	Concreto de 3000PSI de 0,45 x 0,45 x 0,60 m, para estructura metalica cilindrica. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8"	UND	$ 172.710,00	5,00	$ 863.550,00
		SUBTOTAL CAPITULO				$ 7.872.524,00
4		MAMPOSTERIA				
	4.1	Muro en Ladrillo Estructural 24x12x6.8cm. Incluye mortero tipo M f'cp= 17,5 Mpa, acero de refuerzo vertical de 1/2", dos refuerzo y separación de ladrillo intermedio y horizontal maximo cada 0,60 m diametro 5 mm, mortero de pega 1/4 y mano de obra	M2	$ 102.552,00	46,96	$ 4.815.841,92
	4.2	Pañete en mortero 1/4. Incluye mano de obra	M2	$ 25.775,00	93,92	$ 2.420.788,00
	4.3	Muro en eterboard de 8mm, para parte superior de muro estructural. Incluye materiales y accesorios	M2	$ 112.428,00	9,69	$ 1.088.910,15
	4.4	Muro en eterboard de 8mm, para MAPARA. Incluye materiales y accesorios	M2	$ 70.757,00	37,56	$ 2.657.420,65
		SUBTOTAL CAPITULO				$ 10.982.961,00
5		ESTRUCTURA METALICA Y GUADUA				
	5.1	Tuberia de acero estructural redonda de 6" x 6 mm. Incluye anticorrosivo, esmalte poliuretano color negro brillante y mano de obra	ML	$ 252.337,00	22,50	$ 5.677.582,50
	5.2	Suministro e instalación de guadua de 12cm de diametro. Incluye inmunización y lacada y mano de obra	ML	$ 7.366,00	70,60	$ 520.039,60
	5.3	Platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4"	UND	$ 132.350,00	5,00	$ 661.750,00
	5.4	Suministro e instalación de portón de 5,65 x 2,80 m en estructura metalica a dos abras, con marco en tubo de 4" x 1 1/2" calibre 18 y celosias en 2" x 1" calibre 18. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	$ 4.446.513,00	1,00	$ 4.446.513,00
		SUBTOTAL CAPITULO				$ 11.305.885,00
6		ACABADOS				
	6.1	Revestimiento de pared interna en estuco plastico blanco. Incluye mano de obra y elementos de seguridad.	M2	$ 14.988,00	81,19	$ 1.216.875,72

	6.2	Pintura vinilo tipo 1 a tres manos. Incluye mano de obra	M2	$ 16.241,00	81,19	$ 1.318.606,79
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 2.535.483,00**
7		**ENCHAPES**				
	7.1	Ceramica para piso trafico No. 5 color blanco. Incluye pegacor, separadores de 2mm, boquilla blanca y mano de obra	M2	$ 70.406,00	7,84	$ 551.983,04
	7.2	Enchape Pared Tungurahua Gris Veteado. Incluye pegacor y mano de obra	M2	$ 144.129,00	12,73	$ 1.834.762,17
	7.3	Guardaescobas tipo media caña en ceramica color blanco. Incluye pegacor y mano de obra	ML	$ 24.060,00	21,36	$ 2.266.691,07
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 4.653.436,00**
8		**MATERAS**				
	8.1	Muro en ladrillo faról No. 4 (0,30 x 0,20 x 0,10 m). Incluye mortero de pega y mano de obra	M2	$ 57.297,00	5,39	$ 308.830,83
	8.2	Pañete en mortero 1/4, para exterior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra	M2	$ 25.775,00	6,70	$ 172.579,09
	8.3	Pañete impermealizado en mortero 1/4 para interior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra	M2	$ 32.452,00	5,39	$ 174.916,28
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 656.326,00**
9		**CARPINTERÍA EN ALUMINIO**				
	9.1	Venta tipo L, a 90° en aluminio negro 1101 con cuerpos fijo de 1,20 x 2,54 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias, vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	$ 1.054.001,00	1,00	$ 1.054.001,00
	9.2	Venta en aluminio negro 1101 con un cuerpo corredizo y el otro fijo de 1,25 x 1,25 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	$ 546.076,00	1,00	$ 546.076,00
	9.3	Venta tipo L, a 130° en aluminio negro con cuerpos fijo de 1,20 x 2,84 m. Incluye vidrio templado de seguridad de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	$ 1.190.001,00	1,00	$ 1.190.001,00
	9.4	Puerta interna de garita de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio de 4mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	$ 1.789.901,00	1,00	$ 1.789.901,00
	9.5	Puerta a una abra de 1,25 x 2,38 m en vidrio templado de seguridad de 8mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	$ 2.269.901,00	1,00	$ 2.269.901,00
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 6.849.880,00**
10		**CIELO RASO**				
	10.1	Suministro e instalación de Cielo falso en PVC 7mm, color blanco. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	M2	$ 76.925,00	9,69	$ 745.049,40
	10.2	Suministro e instalación de cielo falso en PVC color madera Douglas Rayado. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	M2	$ 97.784,00	58,80	$ 5.749.699,20
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 6.494.749,00**
11		**ELECTRICOS**				
	11.1	Suministro e instalación de acometida eléctrica bifasica trifilar subterranea, tablero y Suministro e instalación de sistema puesta a tierra (SPT). Incluye excavación, regatas, accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	$ 2.902.320,00	1,00	$ 2.902.320,00
	11.2	Suministro e instalación de red eléctrica interna. Incluye salidas para iluminación, salidas para tomacorrientes generales 110 - 220v, tuberia, cableado, cajillas, totalizador, tablero de distribucción, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	$ 3.910.698,00	1,00	$ 3.910.698,00

	11.3	Suministro e instalación de luminarias Led de empotrar de 12w, 9w y 3w, según Norma NTC 2050. Incluye mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	UND	$ 1.031.133,00	1,00	$ 1.031.133,00
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 7.844.151,00**
12		**CUBIERTA**				
	12.1	Cercha Metálica para MAMPARA. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML	$ 148.539,00	41,79	$ 6.207.444,81
	12.2	Cercha Metálica Tipo 1, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML	$ 167.376,00	13,97	$ 2.338.242,72
	12.3	Cercha Metálica Tipo 2, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML	$ 162.268,00	6,70	$ 1.087.195,60
	12,4	Suministro e instalación de Correa Tipo 2P-8-14, PHR Acesco 160x600-2.00mm. Incluye anticorrosivo, pintura y mano de obra	ML	$ 27.999,00	83,40	$ 2.335.116,60
	12,5	Suministro e instalación de Teja Arquitectonica de 6,00 x 100m calibre 30. Incluye tornillos fijadores y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	$ 44.666,00	56,54	$ 2.525.527,31
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 14.493.527,00**
13		**DRENAJE PLUVIAL**				
	13.1	Canal aguas lluvias en lámina galvanizada Cal. 20, desarrollo 200-250mm. Incluye soporte y/o anclajes, pintura, anticorrosivo y esmalte para intemperie	ML	$ 115.124,00	14,05	$ 1.617.492,20
	13.2	Suministro e instalación de Bajantes en tubería PVC de Aguas lluvias de 4". Incluye Accesorios y mano de obra	ML	$ 124.272,00	4,60	$ 571.651,20
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 2.189.143,00**
		CERRAMIENTO YAMBORO				
14						
	14.1	Localización, trazado y replanteo del cerramiento	ML	$ 3.539,00	42,45	$ 150.230,55
	14.2	Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad	M3	$ 13.601,00	3,82	$ 51.962,62
	14.3	Demolición de muro en concreto. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)	M3	$ 13.601,00	0,45	$ 6.120,45
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 208.314,00**
15		**ESTRUCTURAS EN CONCRETO CERRAMIENTO**				
	15.1	Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra	ML	$ 40.188,00	35,27	$ 1.417.430,76
	15.2	Concreto de 3000PSI, para pedestales de 0,25 x 0,25 x 0,50 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	UND	$ 117.255,00	15,00	$ 1.758.825,00
	15.3	Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,20 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML	$ 133.302,00	35,27	$ 4.701.561,54
	15.4	Concreto de 3000PSI, para alfajia de 0,15 x 0,07 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 3/8" y transversal de 1/4" y mano de obra	ML	$ 41.882,00	33,50	$ 1.403.047,00
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 9.280.864,00**
16		**MAMPOSTERIA**				
	16.1	Muro en Ladrillo Estructural a la vista 24x12x6.8cm. Incluye mortero de pega 1/4 y mano de obra	ML	$ 97.099,00	14,41	$ 1.398.711,00
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 1.398.711,00**

17		**MALLA ESLABONADA**				
	17.1	Suministro e instalación de malla eslabonada en alambre h.g, c.10 de 2" * 2", de altura h= 2,00m. incluye tubo galvanizado de 2" calibre 16 con tapa en la parte superior, angulo 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8" soldado en la parte inferior, superior, lado izquierdo y derecho, anticorrosivo, pintura gris y mano de obra.	ML	$ 153.606,00	33,50	$ 5.145.801,00
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ 5.145.801,00**
		COSTO DIRECTO TOTAL				**$ 93.137.911,00**
			ADM	**18,0%**		**$ 16.764.824,00**
		A.U.	**U**	**5,0%**		**$ 4.656.896,00**
		TOTAL A.U.				**$ 21.421.720,00**
		COSTO DIRECTO + A.U.				**$ 114.559.631,00**
		I.V.A. DEL 19% SOBRE LA UTILIDAD		**19,0%**		**$ 884.810,00**
		COSTO TOTAL				**$ 115.444.441,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. (Subirector o Director)
James Antonio Ramírez López

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GRUPO DE CONSTRUCCIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APUS)

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	BASICO	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

MORTERO 1/4

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Cemento	KG	364	18,2	$ 660,00	$ 252.252,00	
2	Arena	M3	1,16	0,058	$ 55.000,00	$ 66.990,00	
4	Agua	Lt	180	9	$ 15,00	$ 2.835,00	
						SUB TOTAL	$ 322.077,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 105.022,70	$ 105.022,70	
					SUB TOTAL	$ 105.023,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 5.251,15	
2	Transporte vehicular desde la cantera al sitio de acopio de Arena	M3-KM	1,16	$ 21.600,00	$ 25.056,00	
3	Transporte vehicular desde Pitalito al sitio de acopio de Cemento	KG-KM	364	$ 40,00	$ 14.560,00	
4	Mezcladora a gasolina de 1 bulto. Incluye combustible	Día	1	$ 22.432,43	$ 22.432,43	
					SUB TOTAL	$ 67.300,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 494.400,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	BASICO	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

MORTERO 1/4 IMPERMEABILIZADO

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Cemento	KG	364	18,2	$ 660,00	$ 252.252,00	
2	Arena	M3	1,16	0,058	$ 55.000,00	$ 66.990,00	
3	Agua	Lt	180	9	$ 15,00	$ 2.835,00	
4	Impermeabilizante integral concreto, mortero toxement 1A	Kg	0,5	0,025	$ 10.895,00	$ 5.719,88	
						SUB TOTAL	$ 327.797,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 105.022,70	$ 105.022,70	
					SUB TOTAL	$ 105.023,00
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor				$ 5.251,15	
2	Transporte vehicular desde la cantera al sitio de acopio de Arena	M3-KM	1,16	$ 21.600,00	$ 25.056,00	
3	Transporte vehicular desde Pitalito al sitio de acopio de Cemento	KG-KM	364	$ 40,00	$ 14.560,00	
4	Mezcladora a gasolina de 1 bulto. Incluye combustible	Día	1	$ 22.432,43	$ 22.432,43	
					SUB TOTAL	$ 67.300,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 500.120,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	BASICO	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

MORTERO DE 17.5 Mpa

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Cemento	KG	300	15	$ 660,00	$ 207.900,00	
2	Arena	M3	1,18	0,059	$ 55.000,00	$ 68.145,00	
3	Agua	Lt	180	9	$ 15,00	$ 2.835,00	
						SUB TOTAL	$ 278.880,00
No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1		$ 105.022,70	$ 105.022,70	
						SUB TOTAL	$ 105.023,00
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor					$ 5.251,15	
2	Transporte vehicular desde la cantera al sitio de acopio de Arena	M3-KM	1,18		$ 21.600,00	$ 25.488,00	
4	Transporte vehicular desde Pitalito al sitio de acopio de Cemento	KG-KM	300		$ 40,00	$ 12.000,00	
5	Mezcladora a gasolina de 1 bulto. Incluye combustible	Día	1		$ 23.714,29	$ 23.714,29	
						SUB TOTAL	$ 66.453,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						$ 450.356,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	BASICO	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

CONCRETO DE 2500PSI

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Cemento	KG	300	15	$ 660,00	$ 207.900,00	
2	Arena	M3	0,48	0,024	$ 55.000,00	$ 27.720,00	
3	Grava	M3	0,95	0,0475	$ 85.000,00	$ 84.787,50	
4	Agua	Lt	180	9	$ 15,00	$ 2.835,00	
						SUB TOTAL	$ 323.243,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 111.024,00	$ 111.024,00	
					SUB TOTAL	$ 111.024,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 5.551,20	
2	Transporte vehicular desde la cantera al sitio de acopio de Arena	M3-KM	0,48	$ 21.600,00	$ 10.368,00	
3	Transporte vehicular desde la cantera al sitio de acopio de Arena	M3-KM	0,95	$ 21.600,00	$ 20.520,00	
4	Transporte vehicular desde Pitalito al sitio de acopio de Cemento	KG-KM	300	$ 40,00	$ 12.000,00	
5	Mezcladora a gasolina de 1 bulto. Incluye combustible	Día	1	$ 23.714,29	$ 23.714,29	
					SUB TOTAL	$ 72.153,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 506.420,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	BASICO	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

CONCRETO DE 3000PSI

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Cemento	KG	350	17,5	$ 660,00	$ 242.550,00	
2	Arena	M3	0,56	0,028	$ 55.000,00	$ 32.340,00	
3	Grava	M3	0,84	0,042	$ 85.000,00	$ 74.970,00	
4	Agua	Lt	240	12	$ 15,00	$ 3.780,00	
						SUB TOTAL	$ 353.640,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 161.910,00	$ 161.910,00	
					SUB TOTAL	$ 161.910,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 8.095,50	

2	Transporte vehicular desde la cantera al sitio de acopio de Arena	M3-KM	0,56	$ 21.600,00	$ 12.096,00	
3	Transporte vehicular desde la cantera al sitio de acopio de Arena	M3-KM	0,84	$ 21.600,00	$ 18.144,00	
4	Transporte vehicular desde Pitalito al sitio de acopio de Cemento	KG-KM	350	$ 40,00	$ 14.000,00	
5	Mezcladora a gasolina de 1 bulto. Incluye combustible	Día	1	$ 23.714,29	$ 23.714,29	
					SUB TOTAL	**$ 76.050,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 591.600,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	BASICO	**UND:**	M3	**Fecha:**	1/06/2023

ACERO DE REFUERZO f'c= 60.000PSI (1/4" a 5/8")

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Acero de refuerzo f'c= 60.000PSI (1/4" a 5/8")	KG	1	0,05	$ 3.900,00	$ 4.095,00	
2	Alambre negro No. 18	KG	0,015	0,00075	$ 5.500,00	$ 86,63	
						SUB TOTAL	**$ 4.182,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 2.590,56	$ 2.590,56	
					SUB TOTAL	**$ 2.591,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 129,55	
2	Transporte vehicular desde Pitalito hasta sitio de acopio de acero	KG-KM	1,00	$ 10,00	$ 10,00	
					SUB TOTAL	**$ 140,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 6.913,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	1.1	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Lozalización, trazado y replanteo de la portria a construir

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Puntilla 1 1/2" a 3"	LB	0,08	0,004	$ 4.100,00	$ 344,40	
2	Polin de madera 5x5	ML	0,2	0,01	$ 3.500,00	$ 735,00	
3	Cerco de madera 5x10	ML	0,1	0,005	$ 4.833,33	$ 507,50	
4	Piola gruesa rollo 50ml	UND	0,025	0,00125	$ 15.000,00	$ 393,75	
5	Mineral Rojo	KG	0,01	0,0005	$ 5.200,00	$ 54,60	
						SUB TOTAL	$ 2.035,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 2.590,56	$ 2.590,56	
					SUB TOTAL	$ 2.591,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 129,55	
					SUB TOTAL	$ 130,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 4.756,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	1.2	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
						$ -	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ -

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 19.429,20	$ 19.429,20	
					SUB TOTAL	$ 19.429,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 971,45	
					SUB TOTAL	$ 971,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 20.400,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	1.3	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Suministro e instalación de cerramiento provicional en lona verde h: 2,00m. Incluye mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Lona verde H: 2,10m	M2	2,00	0,1	$ 2.550,00	$ 5.355,00	
2	Puntillas 1 1/2" a 3"	LB	0,05	0,0025	$ 4.100,00	$ 215,25	
3	Chaclas de Guadua	UND	2,0000	0,1	$ 250,00	$ 525,00	
4	Parales de guadua	UND	0,4	0,02	$ 4.000,00	$ 1.680,00	
						SUB TOTAL	$ 7.560,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 1.942,92	$ 1.942,92	
					SUB TOTAL	$ 1.943,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 97,15	
					SUB TOTAL	$ 97,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 9.600,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	2.1	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

Excavación manual para vigas de cimentación y cimientos de la porteria. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
						$ -	
						SUB TOTAL	$ -

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 32.382,00	$ 32.382,00	
					SUB TOTAL	$ 32.382,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.619,10	
					SUB TOTAL	$ 1.619,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 34.001,00

John Edwin M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	3.1	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Concreto de 2500PSI	M3	0,05	0,0025	$ 506.420,00	$ 26.587,05	
						SUB TOTAL	$ 26.587,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 12.952,80	$ 12.952,80	
					SUB TOTAL	$ 12.953,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 647,65	
					SUB TOTAL	$ 648,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 40.188,00

John Edwin M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	3.2	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,30 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	CONCRETO DE 3000PSI	M3	0,09	0,0045	$ 591.600,00	$ 55.906,20	
2	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/2"	KG	3,98	0,1988	$ 6.913,00	$ 28.860,39	
3	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"	KG	3,19	0,1596	$ 6.913,00	$ 23.169,61	
4	Formaleta	UND	2,00		$ 5.000,00	$ 10.000,00	
						SUB TOTAL	$ 117.936,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 38.858,40	$ 38.858,40	
					SUB TOTAL	$ 38.858,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.942,90	
					SUB TOTAL	$ 1.943,00

	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**$ 158.737,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	3.3	**UND:**	ML	**Fecha:**	1/06/2023

Concreto de 3000PSI, para viga de amarre de 0,15 x 0,25 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Concreto de 3000PSI	ML	0,038	0,0019	$ 591.600,00	$ 23.294,25	
2	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/2"	KG	3,98	0,20	$ 6.913,00	$ 28.860,39	
3	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"	KG	3,64	0,18	$ 6.913,00	$ 26.421,49	
4	Formaleta	UND	3		$ 5.000,00	$ 15.000,00	
						SUB TOTAL	**$ 93.576,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 38.858,40	$ 38.858,40	
					SUB TOTAL	**$ 38.858,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.942,90	
					$ -	
					SUB TOTAL	**$ 1.943,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 134.377,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	3.4	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Concreto de 3000PSI, para placa de contrapiso de espesor 0,08m. Incluye mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Concreto de 3000PSI	UND	0,08	0,004	$ 591.600,00	$ 49.694,40	
2	Formaleta	UND	2,00		$ 5.000,00	$ 10.000,00	
						SUB TOTAL	**$ 59.694,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES

1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 38.858,40	$ 38.858,40	
					SUB TOTAL	**$ 38.858,00**
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor				$ 1.942,90	
					$ -	
					SUB TOTAL	**$ 1.943,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 100.495,00**

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	3.5	**UND:**	UND	**Fecha:**	1/06/2023

Concreto de 3000PSI de 0,45 x 0,45 x 0,60 m, para estructura metalica cilindrica. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8"

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Concreto de 3000PSI	UND	0,12	0,006	$ 6.913,00	$ 871,04	
2	Acero de refuerzo de 1/2"	KG	4,8	0,24	$ 6.913,00	$ 34.841,52	
3	Acero de refuerzo de 3/8"	KG	6,75	0,3375	$ 6.913,00	$ 48.995,89	
4	Formaleta	UND	4,00		$ 5.000,00	$ 20.000,00	
						SUB TOTAL	**$ 104.708,00**
No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1		$ 64.764,00	$ 64.764,00	
						SUB TOTAL	**$ 64.764,00**
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor					$ 3.238,20	
						$ -	
						SUB TOTAL	**$ 3.238,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**$ 172.710,00**

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	4.1	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Muro en Ladrillo Estructural 24x12x6.8cm. Incluye mortero tipo M f'cp= 17,5 Mpa, acero de refuerzo vertical de 1/2", dos refuerzo y separación de ladrillo intermedio y horizontal maximo cada 0,60 m diametro 5 mm, mortero de pega 1/4 y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES

1	Ladrillo Estructural 24x12x6.8cm	UND	56	2,8	$ 1.100,00	$ 64.680,00	
2	Moretero de pega 1/4	M3	0,04	0,002	$ 494.400,00	$ 20.764,80	
3	Agua	LT	50	2,5	$ 15,00	$ 787,50	
						SUB TOTAL	**$ 86.232,00**
No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1		$ 15.543,36	$ 15.543,36	
						SUB TOTAL	**$ 15.543,00**
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor					$ 777,15	
						$ -	
						SUB TOTAL	**$ 777,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**$ 102.552,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	4.2	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Pañete en mortero 1/4. Incluye mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Mortero 1/4	M3	0,03	0,0015	$ 494.400,00	$ 15.573,60	
						SUB TOTAL	**$ 15.574,00**
No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1		$ 9.714,60	$ 9.714,60	
						SUB TOTAL	**$ 9.715,00**
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor					$ 485,75	
						SUB TOTAL	**$ 486,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**$ 25.775,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	4.3	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Muro en eterboard de 8mm, para parte superior de muro estructural. Incluye materiales y accesorios

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	PLACA DE FIBROCEMENTO DE 8mm 2,44x1,22m	M2	2,00	0,1	$ 23.747,90	$ 49.870,59	
2	Paral (B6-B9) x 2,44m - Cal.(24/26)	ML	0,75	0,0375	$ 10.433,95	$ 8.216,74	
3	Paral (B6-B9) x 3,05m - Cal.(24/26	ML	0,58	0,029	$ 13.674,50	$ 8.327,77	
4	Canal (60-90)mm x 2,44m - Cal.(24/26)	ML	0,34	0,017	$ 3.990,60	$ 1.424,64	
5	Canal (60-90)mm x 3,05m - Cal.(24/26)	ML	0,29	0,0145	$ 4.378,00	$ 1.333,10	
6	Tornillos 8x1/2	UND	12,00		$ 150,00	$ 1.800,00	
7	Tornillos 6 x 1 Avellanante	UND	20,00		$ 500,00	$ 10.000,00	
8	Tornillos 6 x 7/8 y/o 6 x 3/4	UND	22,00		$ 620,00	$ 13.640,00	
9	Cinta Malla x rollo de 30m	UND	0,09	0,0045	$ 31.580,00	$ 2.984,31	
10	Clavos de Fijación	UND	4		$ 150,00	$ 600,00	
						SUB TOTAL	**$ 98.197,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 12.952,80	$ 12.952,80	
					SUB TOTAL	**$ 12.953,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 647,65	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 450,00	$ 630,00	
					SUB TOTAL	**$ 1.278,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 112.428,00**

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	4.4	UND:	M2	Fecha:	1/06/2023

Muro en eterboard de 8mm, para MAPARA. Incluye materiales y accesorios

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	PLACA DE FIBROCEMENTO DE 8mm 2,44x1,22m	M2	2,00	0,1	$ 23.747,90	$ 49.870,59	
8	Tornillos 6 x 7/8 y/o 6 x 3/4	UND	18,00		$ 620,00	$ 11.160,00	
9	Cinta Malla x rollo de 30m	UND	0,09	0,0045	$ 34.580,00	$ 3.267,81	
						SUB TOTAL	**$ 64.298,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 5.551,20	$ 5.551,20	
					SUB TOTAL	**$ 5.551,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 277,55	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 450,00	$ 630,00	
					SUB TOTAL	**$ 908,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 70.757,00**

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	5.1	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Tuberia de acero estructural redonda de 6" x 6 mm. Incluye anticorrosivo, esmalte poliuretano color negro brillante y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Tubo de acero estructural redonda de 6" x 6 mm	ML	1,00	0,05	$ 221.479,17	$ 232.553,13	
2	Anticorrosivo	GALÓN	0,03	0,0015	$ 48.650,00	$ 1.532,48	
3	Esmalte sintetico	GALÓN	0,03	0,0015	$ 65.400,00	$ 2.060,10	
						SUB TOTAL	$ 236.146,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 15.420,00	$ 15.420,00	
					SUB TOTAL	$ 15.420,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 771,00	
					SUB TOTAL	$ 771,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 252.337,00

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	5.2	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Suministro e instalación de guadua de 12cm de diametro. Incluye inmunización y lacada y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Guadua de 12cm de diametro	ML	1,00	0,05	$ 2.750,00	$ 2.887,50	
2	Inmunizador por galón	UND	0,006	0,0003	$ 59.800,00	$ 376,74	
3	Laca Catalizada Brillante x Galón	UND	0,006	0,0003	$ 106.900,00	$ 673,47	
4	Varilla roscada 3/8"	ML	0,04	0,002	$ 14.280,00	$ 599,76	
5	Arandela 3/8"	UND	0,2		$ 1.280,20	$ 256,04	
6	Tuerca 3/8"	UND	0,2		$ 1.551,70	$ 310,34	
7	Soldadura 7018	UND	0,008	0,0004	$ 26.500,00	$ 222,60	
						SUB TOTAL	$ 5.326,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 1.942,92	$ 1.942,92	
					SUB TOTAL	$ 1.943,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 97,15	
					SUB TOTAL	$ 97,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 7.366,00

JOHN EDWIN M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	5.3	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4"

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4"	UND	1,00		$ 120.207,00	$ 120.207,00	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ 120.207,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 ELE + 2 AYU)	DÍA	1	$ 11.565,00	$ 11.565,00	
					SUB TOTAL	$ 11.565,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 578,25	
					SUB TOTAL	$ 578,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 132.350,00

John Edwin M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	5.4	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Suministro e instalación de portón de 5,65 x 2,80 m en estructura metalica a dos abras, con marco en tubo de 4" x 1 1/2" calibre 18 y celosias en 2" x 1" calibre 18. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Portón en estructura metalica, con marco en tubo de 4" x 1 1/2" calibre 18 y celosias en 2" x 1" calibre 18. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	1,00		$ 4.038.500,00	$ 4.038.500,00	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ 4.038.500,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 ELE + 2 AYU)	DÍA	1	$ 388.584,00	$ 388.584,00	
					SUB TOTAL	$ 388.584,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 19.429,20	
					SUB TOTAL	$ 19.429,00

	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 4.446.513,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	6.1	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Revestimiento de pared interna en estuco plastico blanco. Incluye mano de obra y elementos de seguridad.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Estuco	KG	3,00	0,15	$ 3.250,40	$ 10.238,76	
2	Lija pliego No. 400	PLIEGO	0,02	0,001	$ 1.850,00	$ 38,85	
						SUB TOTAL	**$ 10.278,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 3.885,84	$ 3.885,84	
					SUB TOTAL	**$ 3.886,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 194,30	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 450,00	$ 630,00	
					SUB TOTAL	**$ 824,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 14.988,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	6.2	**UND:**	M2	**Fecha:**	12/11/2021

Pintura vinilo tipo 1 a tres manos. Incluye mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Vinilo Tipo 1	GALÓN	0,08	0,004	$ 122.800,00	$ 10.315,20	
2	Lija	PLIEGO	0,02	0,001	$ 1.850,00	$ 38,85	
						SUB TOTAL	**$ 10.354,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 4.857,30	$ 4.857,30	
					SUB TOTAL	**$ 4.857,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 242,85	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 562,50	$ 787,50	

						SUB TOTAL	$ 1.030,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						$ 16.241,00



ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano



Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	7.1	UND:	M2	Fecha:	12/11/2021

Ceramica para piso trafico No. 5 color blanco. Incluye pegacor, separadores de 2mm, boquilla blanca y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Piso Cerámico Blanco 40x40cm	M2	1,00	0,05	$ 45.870,00	$ 48.163,50	
2	Espaciadores para enchape ceramica	UND	4,00		$ 193,00	$ 772,00	
3	Pegacor ceramico gris 25Kg	KG	3	0,15	$ 1.620,80	$ 5.105,52	
4	Boquilla 2Kg	KG	0,005	0,00025	$ 8.540,00	$ 44,84	
						SUB TOTAL	$ 54.086,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 15.543,36	$ 15.543,36	
					SUB TOTAL	$ 15.543,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 777,15	
					SUB TOTAL	$ 777,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 70.406,00



ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano



Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	7.2	UND:	M2	Fecha:	12/11/2021

Enchape Pared Tungurahua Gris Veteado. Incluye pegacor y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Enchape Pared Tungurahua Gris Veteado	M2	1,00	0,05	$ 116.860,00	$ 122.703,00	
3	Pegacor ceramico gris 25Kg	KG	3	0,15	$ 1.620,80	$ 5.105,52	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ 127.809,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES

1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 15.543,36	$ 15.543,36	
					SUB TOTAL	$ 15.543,00
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor				$ 777,15	
					$ -	
					SUB TOTAL	$ 777,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 144.129,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	7.3	**UND:**	ML	**Fecha:**	12/11/2021

Guardaescobas tipo media caña en ceramica color blanco. Incluye pegacor y mano de obra

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Guardaescoba tipo media caña en ceramica de 8x40cm	UND	2,50	0,13	$ 3.760,00	$ 9.870,00	
2	Pegacor ceramico gris 25Kg	KG	3	0,15	$ 1.620,80	$ 5.105,52	
3	Boquilla 2Kg	KG	0,002	0,0001	$ 8.540,00	$ 17,93	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ 14.993,00
No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1		$ 8.635,20	$ 8.635,20	
						SUB TOTAL	$ 8.635,00
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor					$ 431,75	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ 432,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						$ 24.060,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	8.1	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Muro en ladrillo faról No. 4 (0,30 x 0,20 x 0,10 m). Incluye mortero de pega y mano de obra

No.	**MATERIALES**	**UN**	**CANTIDAD**	**DESP**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL MATER.**	**TOTALES**
1	Ladrillo Faról No.4	UND	15	0,75	$ 1.250,00	$ 19.687,50	

2	Mortero 1/4	M3	0,04	0,002	$ 494.400,00	$ 20.764,80	
3	Agua	Lt	50	2,5	$ 10,00	$ 525,00	
						$ -	
						SUB TOTAL	**$ 40.977,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 15.543,36	$ 15.543,36	
					SUB TOTAL	**$ 15.543,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 777,15	
					$ -	
					SUB TOTAL	**$ 777,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 57.297,00**

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	8.2	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Pañete en mortero 1/4, para exterior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Mortero 1/4	M3	0,03	0,0015	$ 494.400,00	$ 15.573,60	
						SUB TOTAL	**$ 15.574,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 9.714,60	$ 9.714,60	
					SUB TOTAL	**$ 9.715,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 485,75	
					SUB TOTAL	**$ 486,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 25.775,00**

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	8.3	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Pañete impermealizado en mortero 1/4 para interior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Mortero 1/4	M3	0,03	0,0015	$ 500.120,00	$ 15.753,78	
2	Aditivo Impermeabilizante Para Morteros 4kg	KG	0,25	0,0125	$ 24.750,00	$ 6.496,88	
						SUB TOTAL	$ 22.251,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 9.714,60	$ 9.714,60	
					SUB TOTAL	$ 9.715,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 485,75	
					SUB TOTAL	$ 486,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 32.452,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	9.1	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Venta tipo L, a 90˚ en aluminio negro 1101 con cuerpos fijo de 1,20 x 2,54 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias, vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Venta tipo L a 90˚ en aluminio negro 1101, incluye vidrio de 4mm y todo lo necesario para su correcta instalación	UND	1		$ 1.026.800,00	$ 1.026.800,00	
2							
						SUB TOTAL	$ 1.026.800,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 25.905,60	$ 25.905,60	
					SUB TOTAL	$ 25.906,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.295,30	
					SUB TOTAL	$ 1.295,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 1.054.001,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	9.2	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Venta en aluminio negro 1101 con un cuerpo corredizo y el otro fijo de 1,25 x 1,25 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Venta en aluminio negro 1101, incluye vidrio de 4mm y todo lo necesario para su correcta instalación	UND	1		$ 518.875,00	$ 518.875,00	
2							
						SUB TOTAL	$ 518.875,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 25.905,60	$ 25.905,60	
					SUB TOTAL	$ 25.906,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.295,30	
					SUB TOTAL	$ 1.295,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 546.076,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	9.3	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Venta tipo L, a 130˚ en aluminio negro con cuerpos fijo de 1,20 x 2,84 m. Incluye vidrio templado de seguridad de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Venta tipo L a 130˚ en aluminio negro 1101, incluye vidrio de 4mm y todo lo necesario para su correcta instalación	M3	1		$ 1.162.800,00	$ 1.162.800,00	
2						$ -	
						SUB TOTAL	$ 1.162.800,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 25.905,60	$ 25.905,60	
					SUB TOTAL	$ 25.906,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.295,30	
					SUB TOTAL	$ 1.295,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 1.190.001,00

John Edwin M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	9.4	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Puerta interna de garita de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio de 4mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Puerta de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio templado de 6mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	M3	1		$ 1.762.700,00	$ 1.762.700,00	
2						$ -	
						SUB TOTAL	$ 1.762.700,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 25.905,60	$ 25.905,60	
					SUB TOTAL	$ 25.906,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.295,30	
					SUB TOTAL	$ 1.295,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 1.789.901,00

John Edwin M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	9.5	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Puerta a una abra de 1,25 x 2,38 m en vidrio templado de seguridad de 8mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Puerta a una abra de 1,25 x 2,38 m en vidrio templado de seguridad de 8mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	UND	1		$ 2.242.700,00	$ 2.242.700,00	
2						$ -	
						SUB TOTAL	$ 2.242.700,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 25.905,60	$ 25.905,60	
					SUB TOTAL	$ 25.906,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.295,30	

					SUB TOTAL	$ 1.295,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 2.269.901,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	10.1	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Suministro e instalación de Cielo falso en PVC 7mm, color blanco. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	TORNILLO GOL. 1-3"	UND	20,00	1,00	$ 150,00	$ 3.150,00	
2	LAMINA PVC	M2	1,00	0,05	$ 37.900,00	$ 39.795,00	
3	ANGU./GALV./CAL.22	ML	0,70	0,035	$ 1.500,00	$ 1.102,50	
4	UNION H PVC	ML	1,00	0,05	$ 3.100,00	$ 3.255,00	
5	VIGUE./GALV.CAL.22	ML	1,67	0,0835	$ 2.500,00	$ 4.383,75	
6	OMEGA GALV./CAL.22	ML	1,67	0,0835	$ 2.400,00	$ 4.208,40	
						SUB TOTAL	$ 55.895,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 19.429,20	$ 19.429,20	
					SUB TOTAL	$ 19.429,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 971,45	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 450,00	$ 630,00	
					SUB TOTAL	$ 1.601,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 76.925,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	10.2	**UND:**	M2	**Fecha:**	1/06/2023

Suministro e instalación de cielo falso en PVC color madera Douglas Rayado. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	TORNILLO GOL. 1-3"	UND	20,00	1,00	$ 140,00	$ 2.940,00	
2	LAMINA PVC COLOR MADERA DOUGLAS RAYADO	M2	1,00	0,05	$ 55.900,00	$ 58.695,00	

3	ANGU./GALV./CAL.22	ML	0,70	0,035	$ 1.500,00	$ 1.102,50	
4	UNION H PVC	ML	1,00	0,05	$ 3.100,00	$ 3.255,00	
5	VIGUE./GALV.CAL.22	ML	1,67	0,0835	$ 2.400,00	$ 4.208,40	
6	OMEGA GALV./CAL.22	ML	1,67	0,0835	$ 2.300,00	$ 4.033,05	
						SUB TOTAL	**$ 74.234,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 19.429,20	$ 19.429,20	
					SUB TOTAL	**$ 19.429,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 971,45	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 2.250,00	$ 3.150,00	
					SUB TOTAL	**$ 4.121,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 97.784,00**

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	11.1	**UND:**	UND	**Fecha:**	12/11/2021

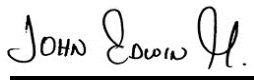
Suministro e instalación de acometida eléctrica bifasica trifilar subterranea, tablero y Suministro e instalación de sistema puesta a tierra (SPT). Incluye excavación, regatas, accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Blanco	ML	21,00	1,05	$ 7.670,00	$ 169.123,50	
2	Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Amarillo	ML	21,00	1,05	$ 7.670,00	$ 169.123,50	
3	Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Azul	ML	21,00	1,05	$ 7.670,00	$ 169.123,50	
4	Tuberia conduit PVC tipo pesado de 1"	ML	21,00	1,05	$ 5.156,67	$ 113.704,50	
5	Curva conduit PVC 1"	UND	1,00		$ 7.300,00	$ 7.300,00	
6	Conectores de perforación	UND	4,00		$ 6.100,00	$ 24.400,00	
7	Breiker enchufable 15 apm	UND	1,00		$ 14.900,00	$ 14.900,00	
8	Breiker enchufable 20 apm	UND	1,00		$ 14.900,00	$ 14.900,00	
9	Breiker enchufable 2x20	UND	2,00		$ 84.300,00	$ 168.600,00	
10	Tablero bifasico trifilar de 12 circuitos	UND	1,00		$ 421.545,00	$ 421.545,00	
11	Varilla Electrolitica Certificada De 2,40 Metros A 250 Micras De Recubrimiento	UND	1,00		$ 64.220,00	$ 64.220,00	
12	Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Verde	ML	24,00	1,2	$ 7.670,00	$ 193.284,00	
13	Cajilla de inspección 40x40 cm	UND	1,00		$ 85.000,00	$ 85.000,00	
14	Soldadura exotérmica 120g	UND	1,00		$ 20.300,00	$ 20.300,00	
						SUB TOTAL	**$ 1.514.520,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 1.321.714,29	$ 1.321.714,29	
					SUB TOTAL	**$ 1.321.714,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 66.085,70	
					SUB TOTAL	**$ 66.086,00**

	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 2.902.320,00**



ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano



Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

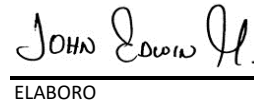
Nombre APU:	11.2	**UND:**	UND	**Fecha:**	12/11/2021

Suministro e instalación de red eléctrica interna. Incluye salidas para iluminación, salidas para tomacorrientes generales 110 - 220v, tuberia, cableado, cajillas, totalizador, tablero de distribucción, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Caja electrica 5800 PVC	UND	11,00		$ 1.600,00	$ 17.600,00	
2	Caja electrica 2400 PVC	UND	5,00		$ 1.900,00	$ 9.500,00	
4	Terminales 1/2" conduit PVC	UND	48,00		$ 2.275,00	$ 109.200,00	
5	Tubos 1/2" conduit PVC	ML	56,90	2,85	$ 2.400,00	$ 143.388,00	
6	Cinta islante 3M scoth	UND	1,50		$ 26.000,00	$ 39.000,00	
7	Toma corriente a 120 v-20amp tipo levington	UND	20,00		$ 13.600,00	$ 272.000,00	
8	Toma corriente de incrustar 20amp 250v trifilar	UND	1,00		$ 19.370,00	$ 19.370,00	
9	Interruptor doble blanco	UND	2,00		$ 19.600,00	$ 39.200,00	
10	Interruptor sencillo blanco	UND	1,00		$ 7.670,00	$ 7.670,00	
11	Cable flexible calibre 12 awg negro (Fase)	ML	120,00	6,00	$ 3.400,00	$ 428.400,00	
12	Cable flexible calibre 12 awg blanco (Neutro)	ML	120,00	6,00	$ 3.400,00	$ 428.400,00	
13	Cable flexible calibre 12 awg verde (Puesta a Tierra)	ML	120,00	6,00	$ 3.400,00	$ 428.400,00	
14	Tornillos aglomerado con chasos 1 1/2"	UND	200,00		$ 190,00	$ 38.000,00	
15	Conectores 3M Bolsa x 100	UND	1,00		$ 165.270,00	$ 165.270,00	
16	Caja octagonal 2600	UND	34,00		$ 4.300,00	$ 146.200,00	
						SUB TOTAL	**$ 2.291.598,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 1.542.000,00	$ 1.542.000,00	
					SUB TOTAL	**$ 1.542.000,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 77.100,00	
					SUB TOTAL	**$ 77.100,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 3.910.698,00**



ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano



Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	11.3	UND:	UND	Fecha:	12/11/2021

Suministro e instalación de luminarias Led de empotrar de 12w, 9w y 3w, según Norma NTC 2050. Incluye mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Lampara Led de empotrar de 12w	UND	23,00		$ 27.670,00	$ 636.410,00	
2	Lampara Led de empotrar de 9w	UND	7,00		$ 24.490,00	$ 171.430,00	
3	Lampara Led de empotrar de 3w	UND	4,00		$ 20.680,00	$ 82.720,00	
4	Interruptor doble	UND	1,00		$ 8.900,00	$ 8.900,00	
5	Cable flexible calibre 12 awg	UND	20,00		$ 3.400,00	$ 68.000,00	
6	Cinta islante 3M scoth	UND	0,50		$ 26.000,00	$ 13.000,00	
						SUB TOTAL	$ 980.460,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 46.260,00	$ 46.260,00	
					SUB TOTAL	$ 46.260,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 2.313,00	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 1.500,00	$ 2.100,00	
					SUB TOTAL	$ 4.413,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 1.031.133,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	12.1	UND:	ML	Fecha:	12/11/2021

Cercha Metálica para MAMPARA. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm	ML	1,00	0,05	$ 31.750,00	$ 33.337,50	
2	Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm	ML	0,88	0,044	$ 31.750,00	$ 29.337,00	
3	Tuberia cuadrada 40x40cm x 2mm	ML	1,00	0,05	$ 23.163,20	$ 24.321,36	
4	Soldadura 7018	UND	0,30	0,015	$ 26.500,00	$ 8.347,50	
5	Anticorrosivo	GALÓN	0,06	0,003	$ 48.650,00	$ 3.064,95	
6	Esmalte sintetico	GALÓN	0,06	0,003	$ 65.400,00	$ 4.120,20	
7	Thiner	GALÓN	0,06	0,003	$ 19.200,00	$ 1.209,60	
						SUB TOTAL	$ 103.738,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 32.382,00	$ 32.382,00	
					SUB TOTAL	$ 32.382,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.619,10	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 4.500,00	$ 6.300,00	
3	Equipo de soldadura	DÍA	1,00	$ 4.500,00	$ 4.500,00	
					SUB TOTAL	$ 12.419,00

	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**$ 148.539,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	12.2	**UND:**	ML	**Fecha:**	12/11/2021

Cercha Metálica Tipo 1, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm	ML	1,00	0,05	$ 31.750,00	$ 33.337,50	
2	Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm	ML	1,00	0,05	$ 31.750,00	$ 33.337,50	
3	Tuberia cuadrada 40x40cm x 2mm	ML	1,61	0,0805	$ 23.163,20	$ 39.157,39	
4	Soldadura 7018	UND	0,30	0,015	$ 26.500,00	$ 8.347,50	
5	Anticorrosivo	GALÓN	0,06	0,003	$ 48.650,00	$ 3.064,95	
6	Esmalte sintetico	GALÓN	0,06	0,003	$ 65.400,00	$ 4.120,20	
7	Thiner	GALÓN	0,06	0,003	$ 19.200,00	$ 1.209,60	
						SUB TOTAL	**$ 122.575,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 32.382,00	$ 32.382,00	
					SUB TOTAL	**$ 32.382,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.619,10	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 4.500,00	$ 6.300,00	
3	Equipo de soldadura	DÍA	1,00	$ 4.500,00	$ 4.500,00	
					SUB TOTAL	**$ 12.419,00**

	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**$ 167.376,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	12.3	**UND:**	ML	**Fecha:**	12/11/2021

Cercha Metálica Tipo 2, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm	ML	1,00	0,05	$ 31.750,00	$ 33.337,50	
2	Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm	ML	1,00	0,05	$ 31.750,00	$ 33.337,50	

3	Tuberia cuadrada 40x40cm x 2mm	ML	1,40	0,07	$	23.163,20	$ 34.049,90	
4	Soldadura 7018	UND	0,30	0,015	$	26.500,00	$ 8.347,50	
5	Anticorrosivo	GALÓN	0,06	0,003	$	48.650,00	$ 3.064,95	
6	Esmalte sintetico	GALÓN	0,06	0,003	$	65.400,00	$ 4.120,20	
7	Thiner	GALÓN	0,06	0,003	$	19.200,00	$ 1.209,60	
							SUB TOTAL	**$ 117.467,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 32.382,00	$ 32.382,00	
					SUB TOTAL	**$ 32.382,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 1.619,10	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 4.500,00	$ 6.300,00	
3	Equipo de soldadura	DÍA	1,00	$ 4.500,00	$ 4.500,00	
					SUB TOTAL	**$ 12.419,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 162.268,00**

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	12,4	**UND:**	ML	**Fecha:**	12/11/2021

Suministro e instalación de Correa Tipo 2P-8-14, PHR Acesco 160x600-2.00mm. Incluye anticorrosivo, pintura y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Perlin C sencillo 203,2x63,5mm	ML	2,00	0,1		$ -	
2	Soldadura 7018	UND	0,40	0,02	$ 26.500,00	$ 11.130,00	
3	Anticorrosivo	GALÓN	0,10	0,005	$ 48.650,00	$ 5.108,25	
						SUB TOTAL	**$ 16.238,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 7.771,68	$ 7.771,68	
					SUB TOTAL	**$ 7.772,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 388,60	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 1.500,00	$ 2.100,00	
3	Equipo de soldadura	DÍA	1,00	$ 1.500,00	$ 1.500,00	
					SUB TOTAL	**$ 3.989,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 27.999,00**

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	12,5	UND:	M2	Fecha:	12/11/2021

Suministro e instalación de Teja Arquitectonica de 6,00 x 100m calibre 30. Incluye tornillos fijadores y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Teja Arquitectonica de 6,00 x 1,00m	M2	1,00	0,05	$ 24.500,00	$ 25.725,00	
2	Tornillo autoperforante o anclaje o similar	UND	6,00		$ 540,00	$ 3.240,00	
						SUB TOTAL	$ 28.965,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 12.952,80	$ 12.952,80	
					SUB TOTAL	$ 12.953,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 647,65	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 1.500,00	$ 2.100,00	
					SUB TOTAL	$ 2.748,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 44.666,00

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	13.1	UND:	ML	Fecha:	12/11/2021

Canal aguas lluvias en lámina galvanizada Cal. 20, desarrollo 200-250mm. Incluye soporte y/o anclajes, pintura, anticorrosivo y esmalte para intemperie

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	LAMINA GALVANIZADA CAL 20. INCLUYE SOPORTES Y/O ANCLAJES	M2	1,000	0,05	$ 85.000,00	$ 89.250,00	
2	ANTICORROSIVO	GAL	0,05	0,0025	$ 48.650,00	$ 2.554,13	
3	ESMALTE SINTETICO	GAL	0,06	0,003	$ 65.400,00	$ 4.120,20	
4	PLATINA SOPORTE 3 MM	UND	0,60	0,03	$ 3.600,00	$ 2.268,00	
5	SOLDADURA 1/16"	UND	0,10	0,005	$ 20.300,00	$ 2.131,50	
6	THINER	GAL	0,15	0,0075	$ 19.200,00	$ 3.024,00	
						SUB TOTAL	$ 103.348,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 9.714,60	$ 9.714,60	
					SUB TOTAL	$ 9.715,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 485,75	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 1.125,00	$ 1.575,00	
					SUB TOTAL	$ 2.061,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 115.124,00

JOHN EDWIN M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	13.2	UND:	ML	Fecha:	12/11/2021

Suministro e instalación de Bajantes en tubería PVC de Aguas lluvias de 4". Incluye Accesorios y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	TUBERÍA PVC AGUAS LLUVIAS 6"	ML	1,00	0,05	$ 47.500,00	$ 49.875,00	
2	UNIÓN SANITARIA 6"	UND	0,35	0,0175	$ 40.090,00	$ 14.733,08	
3	CODO 90° SANITARIO 6"	UND	0,35	0,0175	$ 127.550,00	$ 46.874,63	
4	LIMPIADOR PVC 1/4	UND	0,01	0,0005	$ 61.662,00	$ 647,45	
5	SOLDADURA PVC 1/4	UND	0,02	0,001	$ 108.276,00	$ 2.273,80	
6	ABRAZADERAS	UND	0,30	0,015	$ 3.200,00	$ 1.008,00	
7	PINTURA EN ESMALTE	GAL	0,05	0,0025	$ 58.437,00	$ 3.067,94	
						SUB TOTAL	$ 117.472,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 6.476,40	$ 6.476,40	
					SUB TOTAL	$ 6.476,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 323,80	
					SUB TOTAL	$ 324,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 124.272,00

John Edwin M.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO (Debe coincidir con de la Matriz de Necesidades)	419528
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	14.1	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Localización, trazado y replanteo del cerramiento

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Puntilla 1 1/2" a 3"	LB	0,08	0,004	$ 4.100,00	$ 344,40	
2	Polin de madera 5x5	ML	0,1	0,005	$ 3.500,00	$ 367,50	
3	Cerco de madera 5x10	ML	0,1	0,005	$ 4.833,33	$ 507,50	
4	Piola gruesa rollo 50ml	UND	0,015	0,00075	$ 15.000,00	$ 236,25	
5	Mineral Rojo	KG	0,008	0,0004	$ 5.200,00	$ 43,68	
						SUB TOTAL	$ 1.499,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 1.942,92	$ 1.942,92	

					SUB TOTAL	$ 1.943,00
No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 97,15	
					SUB TOTAL	$ 97,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 3.539,00

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	14.2	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
						$ -	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ -

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 12.952,80	$ 12.952,80	
					SUB TOTAL	$ 12.953,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 647,65	
					SUB TOTAL	$ 648,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 13.601,00

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	14.3	UND:	M3	Fecha:	1/06/2023

Demolición de muro en concreto. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
						$ -	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ -

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 12.952,80	$ 12.952,80	
					SUB TOTAL	$ 12.953,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 647,65	
					SUB TOTAL	$ 648,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 13.601,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	15.1	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Concreto de 2500PSI	M3	0,05	0,003	$ 506.420,00	$ 26.587,05	
						$ -	
						SUB TOTAL	$ 26.587,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 12.952,80	$ 12.952,80	
					SUB TOTAL	$ 12.953,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 647,65	
					SUB TOTAL	$ 648,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 40.188,00

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	15.2	UND:	UND	Fecha:	1/06/2023

Concreto de 3000PSI, para pedestales de 0,25 x 0,25 x 0,50 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Concreto de 3000PSI	UND	0,031	0,0016	$ 591.600,00	$ 19.411,88	
2	Acero de refuerzo de 1/2"	KG	3,70	0,185	$ 6.913,00	$ 26.857,01	
3	Acero de refuerzo de 3/8"	KG	2,34	0,117	$ 6.913,00	$ 16.985,24	
4	Formaleta	UND	4,00		$ 5.000,00	$ 20.000,00	
						SUB TOTAL	$ 83.254,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES

1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 32.382,00	$ 32.382,00	
					SUB TOTAL	**$ 32.382,00**
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**	**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor				$ 1.619,10	
					$ -	
					SUB TOTAL	**$ 1.619,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 117.255,00**

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	15.3	**UND:**	ML	**Fecha:**	1/06/2023

Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,20 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	CONCRETO DE 3000PSI	M3	0,06	0,003	$ 591.600,00	$ 37.270,80	
2	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/2"	KG	3,98	0,1988	$ 6.913,00	$ 28.860,39	
3	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"	KG	3,19	0,1596	$ 6.913,00	$ 23.169,61	
4	Formaleta	UND	2,00		$ 5.000,00	$ 10.000,00	
						SUB TOTAL	**$ 99.301,00**
No.	**MANO DE OBRA**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO**	**SUB.TOTAL M.OBRA.**	**TOTALES**
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1		$ 32.382,00	$ 32.382,00	
						SUB TOTAL	**$ 32.382,00**
No.	**EQUIPOS Y TRANSPORTE**	**UN**	**CANTIDAD**		**VR.UNITARIO**	**SUB.TOTAL**	**TOTALES**
1	Herramienta Menor					$ 1.619,10	
						SUB TOTAL	**$ 1.619,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)						**$ 133.302,00**

JOHN EDWIN M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	**4195287**
NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	15.4	**UND:**	ML	**Fecha:**	1/06/2023

Concreto de 3000PSI, para alfajia de 0,15 x 0,07 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 3/8" y transversal de 1/4" y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	CONCRETO DE 3000PSI	M3	0,0105	0,000525	$ 591.600,00	$ 6.522,39	
2	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"	KG	1,12	0,056	$ 6.913,00	$ 8.129,69	
3	Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/4"	KG	0,50	0,025	$ 6.913,00	$ 3.629,33	
4	Formaleta	UND	2,00		$ 5.000,00	$ 10.000,00	
						SUB TOTAL	$ 28.281,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 12.952,80	$ 12.952,80	
					SUB TOTAL	$ 12.953,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 647,65	
					SUB TOTAL	$ 648,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 41.882,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	16.1	UND:	ML	Fecha:	1/06/2023

Muro en Ladrillo Estructural a la vista 24x12x6.8cm. Incluye mortero de pega 1/4 y mano de obra

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Ladrillo Estructural a la vista de 24x12x6,8cm	UND	56	2,8	$ 1.100,00	$ 64.680,00	
2	Mortero de pega 1/4	M3	0,03	0,0015	$ 494.400,00	$ 15.573,60	
3	Agua	LT	50,00	2,5	$ 10,00	$ 525,00	
						SUB TOTAL	$ 80.779,00

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 15.543,36	$ 15.543,36	
					SUB TOTAL	$ 15.543,00

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 777,15	
					SUB TOTAL	$ 777,00
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					$ 97.099,00

John Edwin M.

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

COD. PROYECTO	4195287

NOMBRE DE LA NECESIDAD	En el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano se tiene la necesidad de terminar el cerramiento de la Sede Yamboro para brindar seguridad al aquipamiento y personal que permanece en las instalaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Nombre APU:	17.1	**UND:**	ML	**Fecha:**	1/06/2023

Suministro e instalación de malla eslabonada en alambre h.g, c.10 de 2" * 2", de altura h= 2,00m. incluye tubo galvanizado de 2" calibre 16 con tapa en la parte superior, angulo 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8" soldado en la parte inferior, superior, lado izquierdo y derecho, anticorrosivo, pintura gris y mano de obra.

No.	MATERIALES	UN	CANTIDAD	DESP	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL MATER.	TOTALES
1	Malla Eslabonada en alambre H.G, c.10	M2	2,00	0,10	$ 19.333,45	$ 40.600,25	
2	Tubo Galvanizado de 1 1/2"	ML	2,65	0,13	$ 23.111,70	$ 64.308,31	
3	Soldadura 7018	UND	0,30	0,02	$ 22.500,00	$ 7.087,50	
4	Angulo de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8"	ML	2,00	0,10	$ 8.333,40	$ 17.500,14	
5	Anticorrosivo	GALÓN	0,06	0,0030	$ 48.650,00	$ 3.064,95	
6	Pintura color naranja	GALÓN	0,03	0,0015	$ 70.000,00	$ 2.205,00	
						SUB TOTAL	**$ 134.766,00**

No.	MANO DE OBRA	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO/ RENDIMIENTO	SUB.TOTAL M.OBRA.	TOTALES
1	MANO DE OBRA CUADRILLA (1 OF + 2 AYU)	DÍA	1	$ 15.543,36	$ 15.543,36	
					SUB TOTAL	**$ 15.543,00**

No.	EQUIPOS Y TRANSPORTE	UN	CANTIDAD	VR.UNITARIO	SUB.TOTAL	TOTALES
1	Herramienta Menor				$ 777,15	
2	Andamio tubular de 1,5 x 1,5m	DÍA	1,40	$ 1.800,00	$ 2.520,00	
					SUB TOTAL	**$ 3.297,00**
	VALOR TOTAL APU (Sin AU)					**$ 153.606,00**

ELABORO
Ingeniero civil
John Edwin Montilla Berna
Instructor - Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector de Centro
James Antonio Ramírez López

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**1.1**	**Lozalización, trazado y replanteo de la porteria a construir**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectonicos, se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada
- A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.
- Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los niveles, las longitudes y los ángulos deben mantenerse de acuerdo lo establecido en los planos.
- El proyecto deberá quedar enmarcado en la zona de trabajo según lo dispuesto en los planos.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- Puntilla 1 1/2" a 3"
- Polin de madera 5x5
- Cerco de madera 5x10
- Piola gruesa rollo 50ml
- Mineral Rojo

9. EQUIPO

- Estacas, nivel de maguera.
- Plomada, cinta metrica, martillo.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**1.2**	**Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad**

3. UNIDAD DE MEDIDA M3

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras autorizadas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Extraer los troncos, tocones y raíces.
- Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).
- Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
- Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládelo.
- Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.
- Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La Disposición de desechos se debe realizar acatando los procedimientos reglamentados

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Noo requiere

8. MATERIALES

- No requiere

9. EQUIPO

- Carretilla, azadon, rastrillo, pala, pica.

Nivel de manguera, estacas, pison, equipo de transporte.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS x SI ___ NO	INCLUIDOS x SI ___ NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Ninguna.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**1.3**	**Suministro e instalación de cerramiento provicional en lona verde h: 2,00m. Incluye mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML		

4. DESCRIPCIÓN

Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del lugar a intervenir y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales a la obra en ejecución.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Estudiar y aplicar las normas sobre anejo del espacio publico
- Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales.
- Empotrar estacones de madera.
- Instalar lona verde h: 2,00m
- Instalar puertas vehiculafres y peatonales facilmente desmontables.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Se debe cumplir con el paso anteriormente mencionado.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere

8. MATERIALES

- Lona verde H: 2,10m
- Puntillas 1 1/2" a 3"
- Chaclas de Guadua
- Parales de guadua

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
INCLUIDOS x SI ___ NO	INCLUIDOS x SI ___ NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**2.1**	**Excavación manual para vigas de cimentación y cimientos de la porteria. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, según planos de proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón.
- El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.
- Verificacion y aceptacion por parte de la interventoria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo especificado en el numeral 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere

8. MATERIALES

- No requiere.

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

John Edwin M.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**3.1**	**Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m, incluye mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML		

4. DESCRIPCIÓN

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno.Espesor mínimo de la capa de concreto de 0,05m O de acuerdo a lo indicado en planos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar estudio de suelos
- Consultar Cimentacion en Planos estructurales
- Verificar excavaciones
- Verificar cotas de cimentacion
- Aprobacion del suelo por la interventoria
- Limpiar fondo de la excavacion
- Retirar materias organicas
- Cubrir el fondo de la excavacion con concreto
- verificar y controlar espesor de la capa de concreto
- Nivelar superficie
- Verificar cotas inferiores de cimentacion

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cuidar y preservar lo requerido en estudios de suelos y cimentacion de planos estructurales, todo lo solicitado y requerido por interventoria.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto de 2500 PSI

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**3.2**	**Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentacion de 0,30 x 0,30m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8 y mano de obra**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a elaboración de las vigas que enlazan las columnas a nivel de cimentación. En el caso de cimentación en concreto ciclópeo, las vigas se ubican sobre el cimiento y se construyen en concreto y se refuerzan con el hierro indicado en los planos estructurales de cimentación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga.
- Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes.
- Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón.
- 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 lo flejes amarrados a las varillas con alambre.
- Llevar la canasta sobre el cimiento 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 3/8 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.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto
  Recubrimientos del refuerzo.
  Contenido mínimo de cemento en la mezcla

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- CONCRETO DE 3000PSI
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/2"
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"
- Formaleta

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NSR 10
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	2. REFERENCIA:	3.3	Concreto de 3000PSI, para viga de amarre de 0,15 x 0,25 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de elementos estructurales de remate superior de una edificación, siendo posible localizarla en el último nivel.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Al terminar de vaciarse las columnas de la última planta, se deberá dejar en la parte superior espigas de acero de 20 centímetros de altura, para sujetar la armadura de acero de la viga de amarre.
- La sección mínima de la viga de concreto está dada por el espesor del muro por 20 cm de alto
- Se coloca la formaleta de la viga que está conformada por dos tablones laterales que servirán para dar forma a la sección de la viga, contarán con espaciadores de madera y pasadores de alambre No. 8. Con estos dos elementos se garantiza que el ancho de las vigas sea el indicado.
- Una vez armado el encofrado se debe aplicar ACPM en toda la superficie interior para impermeabilizarlo y para evitar la adherencia del hormigón, lo que además facilita el desencofrado, también debe verificarse que esté perfectamente horizontal. Para eso, contamos con la ayuda de un nivel de mano.
- Luego se coloca el armazón de la viga que lleva refuerzo longitudinal 1/2 a lo largo de la luz (espacio comprendido entre las columnas de amarre) y refuerzo transversal de 3/8, espaciados cada 10 cm en los primeros 50 cm de cada extremo de la luz y cada 20 cm en el resto de la luz.
- Se debe revisar que las armaduras de fierro no choquen en ningún punto con su formaleta. Esto garantizará que después del vaciado, las piezas de fierro tengan el debido recubrimiento de concreto. Para esto, se deben usar dados de concreto que permitan los siguientes recubrimientos. El recubrimiento deberá tener mínimo 3 cm.
- Cuando dos vigas se encuentren en una esquina, deberán hacerse ganchos de doblado horizontales en ambas. La longitud de estos ganchos será de 20 cm.
- El concreto se transporta por el operario en baldes limpios y se vacía a lo largo de la viga. El proceso debe ser continuo y el menor tiempo posible de manera que se asegure la uniformidad de la mezcla y se eviten las juntas secas.
- Asimismo se requiere de un buen proceso de vibrado de la mezcla con un vibrador tipo aguja. También se debe golpear el encofrado con el martillo para ayudar a eliminar las burbujas de aire y los vacíos que reduce la resistencia del concreto
- Al día siguiente, se puede proceder al desencofrado de la viga e inspeccionar su superficie. Se debe verificar que no existan vacíos u hormigueros y si hubiera alguna, se deberá proceder a repararla inmediatamente.
- Finalmente se iniciará el curado, el cual se debería prolongar por lo menos durante 7 días. El proceso de curado consiste en regar con agua la viga manteniéndola húmeda. Esto evitará que se formen grietas y fisuras y ayudará a que el concreto alcance la resistencia especificada.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La viga de coronación deberá estar aplomada y nivelada.
- La viga no deberá quedar con vacíos u hormigueros.
- El refuerzo deberá quedar totalmente recubierto.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto de 3000PSI
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/2"
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"
- Formaleta

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NSR 10
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	2. REFERENCIA:	3.4	Concreto de 3000PSI, para placa de contrapiso de espesor 0,08m. Incluye mano de obra

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

Ejecución de Losa de contrapiso en concreto de 3000 psi e=10cm, según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
- Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Vibrar concreto.

- Curar Concreto.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Tolerancias elementos en concreto.
Recubrimientos del refuerzo.
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto de 3000PSI
- Formaleta

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Especificaciones para la Construcción de Estructuras en concreto reforzado.
- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.
- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**3.5**	**Concreto de 3000PSI de 0,45 x 0,45 x 0,60 m, para estructura metalica cilindrica. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8"**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para un concreto de 3000 psi de 0,45 x 0,45 x 0,60m, para estructura metalica cilindrica. Incluye refuerzo longitudinal

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos estructurales
- Consultar planos arquitectonicos
- Consultar NSR 10
- Acomodar formaletas
- Colocar acero de refuerzo
- Vaciar concreto en una sola etapa
- Curado de concreto
- Verificación por parte del supervisor

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Recubrimiento del refuerzo
- Tolerancias de elementos de concreto

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- concreto de 3000psi
- acero de refuerzo 1/2"
- acero de refuerzo 3/8"
- formaleta

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Nsr 10
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**4.1**	**Muro en Ladrillo Estructural 24x12x6.8cm. Incluye mortero tipo M f'cp= 17,5 Mpa, acero de refuerzo vertical de 1/2", dos refuerzo y separación de ladrillo intermedio y horizontal maximo cada 0,60 m diametro 5 mm, mortero de pega 1/4 y mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para un muro de ladrillo estructural 24x12x6.8cm. Incluye mortero M f'cp= 17,5 Mpa, acero de refuerzo vertical de 1/2", dos refuerzo y separación de ladrillo intermedio y horizontal maximo cada 0,60 m diametro 5 mm, mortero de pega 1/4 y mano de obra

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectonicos y verificar localizacion
- Consultar planos estructurales y verificar refuerzos y anclajes
- Retirar los vidrios.
- Replantear los muros
- Instalar refuerzos según los planos especificados
- Instalar guias
- Preparar mortero de pega y humedecer yacimientos
- sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla
- Ejecutar juntas de controlde construccion y union de elementos estructurales
- Verificar niveles, plomo y alineamientos
- Limpiar superficies de muro
- Verificación por parte del supervisor

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesores minimos según la NSR10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega y unidades de mamposteria (NSR 10, NTC)

8. MATERIALES

- Mortero 1/4
- Agua
- Ladrillo estructural 14x12x6.8 cm

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Ninguna.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**4.2**	**Pañete en mortero 1/4. Incluye mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares

ornos entre otras, dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Esnsayos al mortero

8. MATERIALES

- Mortero 1/4

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**4.3**	**Muro en eterboard de 8mm, para parte superior de muro estructural. Incluye materiales y accesorios**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2		

4. DESCRIPCIÓN

Ejecución de muros en eterboard, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 2010 (D 4.5.10).
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros interiores.
- Anclaje: para sujetar el panel se requiere de unas varillas de 3/8" intercaladas cada 230cm, para lo cual se abren nuecos con el taladro en donde qeudaran posteriormente ancladas la varilla.
- Cortar: Los paneles deben ser cortados de acuerdo a la medida requerida; la malla con una cizalla y el poliestireno con una hoja de segueta, o toda la estructura con una pulidora.
- Ensamble: Se instala deslizando las varillas dentro de la malla del panel, en ambas caras, aclándolas en los orificios de anclaje. Se amarran con alambre negro a las mallas y se derrite el poliestireno para una mejor adherencia del mortero a la varilla.
- Union: Para la unión de los paneles se instala un grafil calibre 4mm de 60cm, el cual quedara amarrado con alambre negro. En este etapa se debe verificar el plome de los muros.
- Instalaciones: Se demarcan previamente con el fin de hacer, mediante calor, las regatas para la instalación de las tuberías y accesorios. Donde se realice corte corte de la malla, se debe colocar grafil de union sobre el corte realizado.
- Apuntalar: Se debe apuntalar el panel con repisas distribuidas en sentido horizontal.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias señaladas por el fabricante

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante

8. MATERIALES

- PLACA DE FIBROCEMENTO DE 8mm
  2,44x1,22m
- PLACA FIBROCEMENTO 10MM
- Paral Base perforado 6 2-1/2 x 1-1/4pg 0.38mm 3.05m
  Canal Base 6 2-1/2 x 1pg 0.38mm 2.44m
- Cinta malla
  Masilla eterboard
- Sikadur o similar - junta rigida epóxica

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular certificado de 1,5 X 1,5 m

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**4. REFERENCIA:**	**4.4**	**Muro en eterboard de 8mm, para MAPARA. Incluye materiales y accesorios**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN
Es una placa de fibrocemento fabricada con la mas avanzada tecnologia,a base de cemento,silice,fibras de celulosa y aditivos,fraguada en auoclave.durante este proceso las placas son sometidas a alta presion y temperatura,obteniendose un producto resistente a la humedad,de gran durabilidad y resistencia mecanica.siendo a la vez tan ductil y facil de trabajar como la madera y tan resistente y durable como el cemento.Corresponde al suministro e instalación de las estructuras metálicas en perfiles DE ACERO FORMADOS EN FRIO

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar detalles de planos estructurales
- Elaborar planos de taller previa verificacion de medidas requeridas para la fabricacion y montaje
- Supervisar durante la fabricacion en planta todos los procesos(corte,cepillado,soldadura,etc)
- Terminado el trabajo de planta,aplicar una capa de anticorrosivo del tipo espesifico y transportar a la obra
- Inspeccionar soldaduras y fijaciones
- Limpiar,resanar y aplicar la segunda capa de anticorrosivo y la pintura de acabado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias señaladas por el fabricante

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante

8. MATERIALES

- Perfileria estructural tipo perfil de lamina de los calibres indicados en los planos del proyecto,anticorrosivo y pintura esmalte del tipo indicado en los planos ,placa de fibrocemento,cinta malla,tornillos soldadura con electrodo E60H

9. EQUIPO

- Equipos de soldadura ,andamios y equipos de izado de materiales ,equipo de pintura,taladro y herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR Vigente.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**5. REFERENCIA:**	**5.1**	**Tuberia de acero estructural redonda de 6" x 6 mm. Incluye anticorrosivo, esmalte poliuretano color negro brillante y mano de obra**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN
Este item comprende la instalación de Tuberia de acero estructural redonda de 6" x 6 mm. Incluye anticorrosivo, esmalte poliuretano color negro brillante y mano de obra

Este item comprende la instalación de Tubería de acero estructural redonda de 6" x 6 mm. Incluye anticorrosivo, esmalte poliuretano color negro brillante y mano de obra

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos estructurales y detalles
- Ubicar el sitio donde s evan a instalar
- Verificar niveles de los pedestales donde se anclaran los tubos estructurales
- En los pedestales quedaran instaladas las platinas
- Cada uno de los perfiles de las columnas tendrá soldados en su parte inferior una plancha. Las columnas se fija a la fundación por medio de los cuatro anclajes, en cada uno de ellos se enroscan cuatro tuercas hasta llegar al torque debido.
- Se colocan las columnas en diferentes sentidos, es decir, en un sentido que se vea la parte frontal del alma y en el otro que se vea el ala, esto permitirá absorber el "momento" y disminuir las posibilidades de que la estructura se mueva.
- Una vez colocadas la columnas se continua con las vigas de carga
- Verificar niveles y aceptación por parte de la interventoria

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo especificado en el numeral 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Todo lo especificado por el fabricante

8. MATERIALES

- Tubo de acero estructural redonda de 6" x 6 mm
- Anticorrosivo
- Esmalte sintetico

9. EQUIPO

- Herramienta Menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR Vigente.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**5. REFERENCIA:**	**5.2**	**Suministro e instalación de guadua de 12cm de diametro. Incluye inmunización y lacada y mano de obra**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende el suministro e instalación de guadua de 12cm de diametro. Incluye inmunización y lacada y mano de obra, de acuerdo a planos arquitectonicos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectonicos
- Ubicar el sitio donde se van a instalar
- Realizar el corte, limpieza, pintura e inmunización de ls guaduas de diametro aproximadamente de 10 a 12 cm
- Proceder a instalar las guaduas según planos arquitectonicos
- Verificación y aceptación por parte de la interventoria

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo especificado en el numeral 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

8. MATERIALES

- Guadua de 12cm de diametro
- Inmunizador por galón
- Laca Catalizada Brillante x Galón
- Varilla roscada 3/8"
- Arandela 3/8"
- Tuerca 3/8"
- Soldadura 7018

9. EQUIPO

- Equipos de soldadura ,andamios y equipos de izado de materiales ,equipo de pintura,taladro y herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR Vigente.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**4. REFERENCIA:**	**5.3**	**Platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4"**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND		

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende la instalació de platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4", de acuerdo a los planos arquitectonicos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos estructurales y detalles
- Ubicar el sitio u elemento donde se va instalar
- Verificar niveles y dimensiones de pedestal donde se va instalar la platina
- Proceder a instalar la platina según especificaciones y medidas solicitadas por la entidad
- Verificación y aceptación por parte de la interventoria

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo enunciado en el numeral 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante

8. MATERIALES

- Platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4"

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR Vigente.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**5,4**	**Suministro e instalación de portón de 5,65 x 2,80 m en estructura metalica a dos abras, con marco en tubo de 4" x 1 1/2" calibre 18 y celosias en 2" x 1" calibre 18. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2		

4. DESCRIPCIÓN

Dimensiones del Portón:
Ancho: 5,65 metros
Altura: 2,80 metros
Estructura Metálica:
Marco: Tubo de acero de 4" x 1 1/2" calibre 18.
Celosías: Tubo de acero de 2" x 1" calibre 18.
El portón se entregará con un acabado de pintura anticorrosiva y/o galvanizado para asegurar su durabilidad y resistencia a la intemperie.
Proporcionar todos los materiales necesarios de acuerdo con las especificaciones descritas anteriormente, incluyendo tubos, perfiles metálicos, pinturas, bisagras, pestillos y cualquier otro elemento requerido.
Fabricar el portón de acuerdo con las dimensiones y especificaciones establecidas, garantizando la calidad y la integridad de la estructura.
Realizar la instalación del portón en el lugar designado por el cliente, asegurando un montaje seguro y nivelado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se procede a retirar los accesorios de fijación
- Se retira la puerta en vidrio templado, se retira el riel y demas accesorios
- Ubicar el sitio donde se va instalar, consultar los planos arquitectonicos
- Se procede a instalar la puerta en vidrio templado, teniendo en cuenta el alineamiento y ubicación
- Se procede a fijar y asegurar la puerta con los respectivos soportes
- Verificación por parte del supervisor

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo especificado en el numeral 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- Portón en estructura metalica, con marco en tubo de 4" x 1 1/2" calibre 18 y celosias en 2" x 1" calibre 18. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NTC
- NSR10

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**6.1**	**Revestimiento de pared interna en estuco plastico blanco. Incluye mano de obra y elementos de seguridad.**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte y aplicación de estuco sobre muros, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Aprobación por interventoría de estuco a usar.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría.
- Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias señaladas por el fabricante

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante

8. MATERIALES

- Estuco Tradicional o Estuco acrílico
- Lija

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**6,2**	**Pintura vinilo tipo 1 a tres manos. Incluye mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2	

4. DESCRIPCIÓN
Estos ítems corresponden al acabado de las superficies de muros interiores, mediante la aplicación de pintura acrílica tipo vinilo de alto contenido de pigmentos y ligantes. La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización de áreas a pintar
- Verificar que la superficie de preacabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Y cuando sea el caso
- Verificar lotes de fabricación de la pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
- Adecuado cubrimiento de la superficie

7. ENSAYOS A REALIZAR
- Adherencia
- Planicidad
- Según lo especificado por el fabricante

8. MATERIALES
- Pintura vinílica tipo 1 de alto contenido de pigmentos y ligantes
- Cinta y elementos de aseo y protección

9. EQUIPO
- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**7.1**	**Ceramica para piso trafico No. 5 color blanco. Incluye pegacor, separadores de 2mm, boquilla blanca y mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2	

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso blanco) sobre el piso y pared previamente realistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso y pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalara la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.

- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.
- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Según lo especificado por el fabricante

8. MATERIALES

- Pegacor de 25 kg.
- Cerámica blanco.

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos arquitectonicos
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**7.2**	**Enchape Pared Tungurahua Gris Veteado. Incluye pegacor y mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2		

4. DESCRIPCIÓN

Este item se refiere a la instalación del revestimiento cerámico sobre el piso y pared previamente realistado y afinado a nivel,la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso y pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoria requiere teniendo en cuenta la dilatción con la que serán instaladas las baldosas,de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos,en las especificaciones particulares o definidas por la interventoria.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado,de no ser asi limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalara la cerámica,se define los despieces y orden de colocación de las baldosas,dejando las piezas cortadas en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoria lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared,esta pega debe tener un grosor minimo de 5mm.
- Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho,para que esta se adhiera mejor a la superficie.hiladas de baldosa transversales sucesivas,dejando un piso uniforme y continuo.
- Se debe tener cuidado con las juntas,estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa,utilizado para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras.
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transurridas 24horas,la superficie enchapada se lavará con agua,retirándose todo sobrante de mezcla o pegante,debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates,intersecciones de muros que indiquen la interventoria,se utilizarán esquineras de aluminio.Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles,alimentos y pendiente para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso,es decir no estar pasado.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Lo recomendado por el fabricante

8. MATERIALES

- Enchape Pared Tungurahua Gris Veteado
- Pegacor ceramico gris 25Kg

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos arquitectonicos
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**7.3**	**Guardaescobas tipo media caña en ceramica color blanco. Incluye pegacor y mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML		

4. DESCRIPCIÓN

Este item se refiere al suministro e instalacion de guarda escoba en ceramica lavra,el cual indica y finaliza la terminacion del revestimiento cerámico,puesto que está situado en la intersección del piso con el muro,de acuerdo con las describciones previamente indicadas en los planos arquitectonicónicos,en las especificaciones particulares o definidas por la interventoria.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo
- Cortar las piezas de ceramica de 10cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
- Picar la porcion de pared donde se instalara el guarda escoba,esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocara el guarda escoba
- Preparar la pega es decir mejorar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Extender la pega sobre la pieza de cerámica con llana metalica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared,esta pega debe tener un grosor de 5mm
- colocar sobre la pared la pieza de cerámica dandoo golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho,para que esta se adhiera mejor al muro.
- Se debe tener cuidado con las juntas,estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa,utilizando para ello un elemento no metalic para evitar ralladuras.
- Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado
- Transcurridas 24horas,la superficie enchapada se lavará con agua,retirandose todo sobrante de mazcla o pegante,debiendose mantener protegida y limpia.
- En los remates,intersecciones de muros que indiquen la interventoria,se utilzarán esquineras de aluminio.Los extremos cortados de la piezas deberán pulirse
- Verificar niveles,alineamientos y pendiente para aprobación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los ángulos y empates deben ser cortados debidamente en los esquineros para la colocación del guarda escobas
- En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas,se acodillarán las piezas y se resanaran los empates,cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables,sin que se perciban uniones de mortero.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- Guardaescoba tipo media caña en ceramica de 8x40cm
- Pegacor ceramico gris 25Kg
- Boquilla 2Kg

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	2. REFERENCIA:	8.1	Muro en ladrillo faról No. 4 (0,30 x 0,20 x 0,10 m). Incluye mortero de pega y mano de obra

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

El contratista debe suministrar bloques enteros y medios para reucir los desperdicios.Se realizará replanteo de la mamposteria de acuerdo a distribución arquitectónica propuesta.El contratista debe prever la construcción de las columnetas según recomendaciones técnicas aplicables las cuales tendrán pago por separado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar y seleccionar material para garantizar una adecuada apariencia evitando material desportillado,deforme.
- Limpiar losas o cimientos,verificar niveles y replantear muros verificando localización de juntas,espesor de la pega,localizacion de elementos de instalaciones técnicas para incrustar.
- Preparar mortero y adelantar la pega controlando espesores de junta,niveles,plomos y alineamiento.
- curar la pega de los muros humedeciendo el mortero
- proteger los muros de la humedad para evitar la generación de grietas o fisuras por retracción de secado del bloque.
- Limpiar,y proteger del deterioro las superficies de muros.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Del material:Dimensional:Longitudinal < 2mm Espesor y altura < 1%
- Alineamiento y plomo de acuerdo a normas técnicas de pega de mamposteria

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia a la compresión de las unidades de mamposteria
- Absorción de las unidades de mamposteria.

8. MATERIALES

- Ladrillo Faról No.4
- Mortero 1/4
- Agua

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos arquitectonicos
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	2. REFERENCIA:	8.2	Pañete en mortero 1/4, para exterior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

Este item se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mamposteria con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento,llamada mortero,y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas,forros entre otras;dándole asi mayor resistencia y estabilidad aa los muros.Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales,equipos y retiro de residuos generados,de acuerdo con los planos arquitectónicos,en las especificaciones particulres o por la interventoria.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata métalica para retirar cualquier mugre,grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mamposteria.
- Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento,arena fina y agua
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guias maestras verticales a distancia máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2cm,el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados,plomados y reglados.
- Humedecer la mamposteria para obtener una buena adherencia con el mortero.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guias o fajas maestras,se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera que se apoyaran sobre las guias o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles,plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al dia,durante al menos siete dias.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No 6
- La cantidad de agua con la relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y artistas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomado y reglados por ambas caras.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- Mortero 1/4

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**8. REFERENCIA:**	**8.3**	**Pañete impermealizado en mortero 1/4 para interior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el muero de hecho en bloque o ladrillo con grata metalica para retirar cualqier mugre, grasa o residuos saliente del mortero.
- Preparar el mortero con porcion 1:4 de cemento,arena fina y agua.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guias maestras verticales a distancia maxima de 2 mentros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mamposteria para obtener una buena adherencua con el mortero
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guias o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base
- Espaciar el moertero que se ha colocado sobre el muro con regla de madera(Boquillera) que se apoyan sobre guias o fajas maestras
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con la llamna usando una mezcla de mortero aguada y menos consiente.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencua por lo menos cinco veces al dia, durante al menos siente (7) dias.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La arena utilizada debera pasar toda por el tamiz n°6.
- La cantidad de agua con relacion al cemento deber uniforme permitiendo la obtecion de una pasta consiste que no se deforme al ser aplicada
- Todos los vertices y aristas resultantantes de la interseccion entre dos planos de muros deberan quedar perfectamente plomados y arreglados.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- Mortero 1/4 impermeabilizado

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**9. REFERENCIA:**	**9.1**	**Venta tipo L, a 90˚ en aluminio negro 1101 con cuerpos fijo de 1,20 x 2,54 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias, vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios Venta tipo L, a 90˚ en aluminio negro 1101 con cuerpos fijo de 1,20 x 2,54 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias, vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios Venta tipo L a 90° en aluminio negro 1101 con cuerpos fijo de 1,25 x 2,54 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias, vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar dimensiones de sitios de instalacion antes de iniciar la prefabricacion
- Controlar procesos de esamble verificado el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalacion de estructuras de marco, verificando niveles, plomo escuadra y demas factores que se puede incidir el funcionamiento
- Ubicar el sitio donde se va instalar, consultar los planos arquitectonicos
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes y que no se presenten filtracciones
- Limpiar y proteger para evitar deterioro
- Verificación por parte del supervisor

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Adecuada instalacion y operación de los componentes

7. ENSAYOS A REALIZAR

No requiere.

8. MATERIALES

- Venta tipo L a 90° en aluminio negro 1101, incluye vidrio de 4mm y todo lo necesario para su correcta instalación

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**9. REFERENCIA:**	**9.2**	**Venta en aluminio negro 1101 con un cuerpo corredizo y el otro fijo de 1,25 x 1,25 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para Venta en aluminio negro 1101 con un cuerpo corredizo y el otro fijo de 1,25 x 1,25 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar dimensiones de sitios de instalacion antes de iniciar la prefabricacion
- Controlar procesos de esamble verificado el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalacion de estructuras de marco, verificando niveles, plomo escuadra y demas factores que se puede incidir el funcionamiento
- Ubicar el sitio donde se va instalar, consultar los planos arquitectonicos
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes y que no se presenten filtracciones
- Limpiar y proteger para evitar deterioro
- Verificación por parte del supervisor

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Adecuada instalacion y operación de los componentes

7. ENSAYOS A REALIZAR

No requiere.

8. MATERIALES

- Venta en aluminio negro 1101, incluye vidrio de 4mm y todo lo necesario para su correcta instalación

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**9. REFERENCIA:**	**9.3**	**Venta tipo L, a 130˚ en aluminio negro con cuerpos fijo de 1,20 x 2,84 m. Incluye vidrio templado de seguridad de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para Venta tipo L, a 130˚ en aluminio negro con cuerpos fijo de 1,20 x 2,84 m. Incluye vidrio templado de seguridad de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Confirmar dimensiones de sitios de instalacion antes de iniciar la prefabricacion
- Controlar procesos de esamble verificado el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalacion de estructuras de marco, verificando niveles, plomo escuadra y demas factores que se puede incidir el funcionamiento
- Ubicar el sitio donde se va instalar, consultar los planos arquitectonicos
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes y que no se presenten filtracciones
- Limpiar y proteger para evitar deterioro
- Verificación por parte del supervisor

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Adecuada instalacion y operación de los componentes

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- Venta tipo L a 130˚ en aluminio negro 1101, incluye vidrio de 4mm y todo lo necesario para su correcta instalación

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**9.4**	**Puerta interna de garita de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio de 4mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND		

4. DESCRIPCIÓN

Puerta interna de garita de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio de 4mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos — Verificar medidas
- Puerta interna de garita con una hoja fija y una hoja corrediza en vidrio de 4 mm de espesor.
- Dimensiones: 1,97 metros de ancho x 2,38 metros de alto.
- Tipo de vidrio: Vidrio templado de seguridad de 4 mm de espesor.
- Manija para la puerta.
- Cerradura de seguridad con llave.

- Accesorios de instalación, incluyendo pernos, tornillos y anclajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se recomienda un mantenimiento periódico para garantizar un funcionamiento suave de la puerta y la cerradura.

- Limpiar el vidrio y la manija regularmente para mantener la apariencia estética.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

8. MATERIALES

- Puerta de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio templado de 6mm.
- Accesorios para su correcta instalación y funcionamiento

Cerradura de seguridad

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS					**11. MANO DE OBRA**				
INCLUIDOS	x	SI		NO	INCLUIDOS	x	SI		NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR-10
- Normas NTC 673, NTC 550, ASTM C31 y ASTM C93

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**9.5**	**Puerta a una abra de 1,25 x 2,38 m en vidrio templado de seguridad de 8mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN

Puerta a una abra de 1,25 x 2,38 m en vidrio templado de seguridad de 8mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Puerta para una abertura con una hoja de vidrio templado de seguridad de 8 mm de espesor. Dimensiones: 1,25 metros de ancho x 2,38 metros de alto.
- Tipo de vidrio: Vidrio templado de seguridad de 8 mm de espesor.
- Manija para la puerta.
- Cerradura de seguridad con llave.
- Accesorios de instalación, incluyendo pernos, tornillos y anclajes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La puerta debe estar construida con vidrio templado de seguridad para mayor resistencia y seguridad.
- La cerradura de seguridad debe ofrecer un alto nivel de protección.
- La manija debe ser ergonómica y fácil de agarrar.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

8. MATERIALES

- Puerta de una abra de 1,25 x 2,38 m en vidreo templado de seguridad de 8 mm
- Manija
- Cerradura de seguridad
- Accesorios para su correcta instalacion y funcionamiento

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS					**11. MANO DE OBRA**				
INCLUIDOS	x	SI		NO	INCLUIDOS	x	SI		NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR-10
- Normas NTC 673, NTC 550, ASTM C31 y ASTM C93

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**10.1**	**Suministro e instalación de Cielo falso en PVC 7mm, color blanco. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC de 7mm, o similar color blanco suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo
- Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.
- Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares. Se fijarán los perfiles para colgateo respetando las especificaciones del fabricante y el diseño dedetalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes parafijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.
- Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo "U" o "L". c) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16" o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico). d) Terminado del emplanchado total del techo. e) Limpieza final. Sobre el Terminado - Retoques: De ser el caso y en acuerdo anticipado con el cliente: Las juntas u orificios se sellarán con sellador y aplicador asegurándose de no dejar espacios vacíos entre el perfil de PVC y el muro o similar.
- Verificación para aceptación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verificar que la instalación cumpla con las especificaciones del fabricante y las normativas locales aplicables.
- Inspeccionar visualmente la instalación en busca de defectos, deformidades o imperfecciones.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

8. MATERIALES

- LAMINA PVC
- ANGU./GALV./CAL.22
- UNION H PVC
- VIGUE./GALV.CAL.22
- OMEGA GALV./CAL.22
- Tornillo Gol 1-2

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular de 1,5 x 1,5m

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Lo especificado por el fabricnte
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**10.2**	**Suministro e instalación de cielo falso en PVC color madera Douglas Rayado. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cielo falso en PVC color madera Douglas Rayado. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que la superficie de instalación esté nivelada y limpia.
- Identificar la ubicación de los puntos de soporte y fijación.
- Colocar los perfiles metálicos en C o la estructura de suspensión en el techo, asegurándose de que estén nivelados y espaciados de acuerdo con las especificaciones del fabricante y el diseño del cielo falso.
- Fijar la estructura de soporte al techo de manera segura.
- Cortar los paneles de PVC a la medida necesaria para encajar en la estructura de soporte.
- Fijar los paneles de PVC a la estructura de soporte utilizando tornillos y anclajes apropiados, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Asegurarse de que los paneles estén correctamente alineados y nivelados.
- Aplicar sellador de masilla o silicona en las juntas entre los paneles y entre los paneles y las paredes para garantizar un sellado hermético y estético.
- Limpieza final de la instalación, retirando cualquier residuo o suciedad.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Inspeccionar visualmente la instalación en busca de defectos, deformidades o imperfecciones.
- Verificar que la instalación cumpla con las especificaciones del fabricante y las normativas locales aplicables.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

8. MATERIALES

- TORNILLO GOL. 1-3"
- LAMINA PVC COLOR MADERA DOUGLAS RAYADO
- ANGU./GALV./CAL.22
- UNION H PVC
- VIGUE./GALV.CAL.22
- OMEGA GALV./CAL.22

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular de 1,5 x 1,5m

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Lo especificado por el fabricnte

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**11.1**	**Suministro e instalación de acometida eléctrica bifasica trifilar subterranea, tablero y Suministro e instalación de sistema puesta a tierra (SPT). Incluye excavación, regatas, accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem en el suministro e instalación de acometida eléctrica ifasica trifilar subterranea, tablero y Suministro e instalación de sistema puesta a tierra (SPT). Incluye excavación, regatas,, incluye legalización con electrificadora e instalación de medidor trifásico con pin de corte, cable antifraude y protección.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas entregados.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos
- Visita previa en conjunto con supervisor de contrato.
- Realizar visita inicial.
- Observar y atender las necesidades de las instalaciones.
- Cumplir con normatividad eléctrica colombiana.
- Instalar cables de acuerdo a la especificación, calibres mostrados en plano y memoria de cálculo
- Ejecutar empalmes de cables utilizando los accesorios recomendados.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo especificado en el numeral 5
- Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE)

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere

8. MATERIALES

- Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Blanco
- Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Amarillo
- Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Azul
- Tuberia conduit PVC tipo pesado de 1"
- Curva conduit PVC 1"
- Conectores de perforación
- Breiker enchufable 15 apm
- Breiker enchufable 20 apm
- Breiker enchufable 2x20
- Tablero bifasico trifilar de 12 circuitos
- Varilla Electrolitica Certificada De 2,40 Metros A 250 Micras De Recubrimiento
- Cable AWG de cobre aislado No 8 THHN color Verde
- Cajilla de inspección 40x40 cm
- Soldadura exotérmica 120g

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos Eléctricos.
- Retie y Retilap
- NTC 2050

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**11.2**	**Suministro e instalación de red eléctrica interna. Incluye salidas para iluminación, salidas para tomacorrientes generales 110 - 220v, tuberia, cableado, cajillas, totalizador, tablero de distribucción, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem en el suministro e instalación de red electrica interna. Incluye salidas para iluminación, salidas para tomacorrientes generales 110 - 220v, tuberia, cableado, cajillas, totalizador, tablero de distribucción y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento de a cuerdo a planos eléctricos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante
- Replanteo en Obra para definir ruta definida en planos
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos
- Instalar de tubería siguiendo las rutas establecidos en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos.
- Instalar salidas establecidas en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos
- Instalar cajillas, totalizador, tablero de circuitos
- Instalar cable siguiendo las rutas establecidos en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con los requerimientos y especificaciones del fabricante.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE
- Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE)

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Recomendaciones de fabricante, continuidad y conducción.

8. MATERIALES

- Caja electrica 5800 PVC
- Caja electrica 2400 PVC
- Terminales 1/2" conduit PVC
- Tubos 1/2" conduit PVC
- Cinta islante 3M scoth
- Toma corriente a 120 v-20amp tipo levington
- Toma corriente de incrustar 20amp 250v trifilar
- Interruptor doble blanco
- Interruptor sencillo blanco
- Cable flexible calibre 12 awg negro (Fase)
- Cable flexible calibre 12 awg blanco (Neutro)
- Cable flexible calibre 12 awg verde (Puesta a Tierra)
- Tornillos aglomerado con chasos 1 1/2"
- Conectores 3M Bolsa x 100
- Caja octagonal 2600

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos Eléctricos.
- Retie y Retilap
- NTC 2050

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**11.3**	**Suministro e instalación de luminarias Led de empotrar de 12w, 9w y 3w, según Norma NTC 2050. Incluye mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento**

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende el suministro e instalación de luminarias Led de empotrar de 12w, 9w y 3w, según Norma NTC 2050. Incluye mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento, de a cuerdo a planos eléctricos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante
- Replanteo en Obra para definir ruta definida en planos
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos
- Instalar de tubería siguiendo las rutas establecidos en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos.
- Instalar salidas establecidas de tomacorrientes, interruptores en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos
- Instalar salidas establecidas de luminarias en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos.
- Cumplir especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con los requerimientos y especificaciones del fabricante.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE
- Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE)

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Recomendaciones de fabricante, continuidad y conducción.

8. MATERIALES

- Lampara Led de empotrar de 12w
- Lampara Led de empotrar de 9w
- Lampara Led de empotrar de 3w
- Interructor doble
- Cable flexible calibre 12 awg
- Cinta islante 3M scoth

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos Eléctricos.
- Retie y Retilap
- NTC 2050

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO		**12. REFERENCIA:**	**12.1**	**Cercha Metálica para MAMPARA. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.**

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende la Instalacion Cercha Metálica para MAMPARA. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad, de a cuerdo planos estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle
- Cortar los tamaños de la cercha según medidas especificadas
- Organizar las cerchas en suelo para soldar
- Fijar juntas y soldar.
- Instalar la armadura
- Aplicar anticorrosivo
- Aplicar esmalte sintico
- Verificacion y aceptacion por la interventoria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cuidar y preservar las cerchas, y su correcta instalacion

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere

8. MATERIALES

- Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm
- Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm
- Tuberia cuadrada 40x40cm x 2mm
- Soldadura 7018

- Anticorrosivo
- Esmalte sintetico
- Thiner

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**12. REFERENCIA:**	**12.2**	**Cercha Metálica Tipo 1, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.**

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende la Instalacion Cercha Metálica Tipo 1. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad, de a cuerdo planos estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle
- Cortar los tamaños de la cercha según medidas especificadas
- Organizar las cerchas en suelo para soldar
- Fijar juntas y soldar.
- Instalar la armadura
- Aplicar anticorrosivo
- Aplicar esmalte sintico
- Verificacion y aceptacion por la interventoria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cuidar y preservar las cerchas, y su correcta instalacion

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere

8. MATERIALES

- Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm
- Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm
- Tuberia cuadrada 40x40cm x 2mm
- Soldadura 7018
- Anticorrosivo
- Esmalte sintetico
- Thiner

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**12. REFERENCIA:**	**12.3**	**Cercha Metálica Tipo 2, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.**

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCIÓN

Este item comprende la Instalacion Cercha Metálica Tipo 2. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad, de a cuerdo planos estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle
- Cortar los tamaños de la cercha según medidas especificadas
- Organizar las cerchas en suelo para soldar
- Fijar juntas y soldar.
- Instalar la armadura
- Aplicar anticorrosivo
- Aplicar esmalte sintico
- Verificacion y aceptacion por la interventoria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cuidar y preservar las cerchas, y su correcta instalacion

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere

8. MATERIALES

- Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm
- Tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm
- Tuberia cuadrada 40x40cm x 2mm
- Soldadura 7018
- Anticorrosivo
- Esmalte sintetico
- Thiner

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por
JAMES ANTONIO
RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**12.4**	**Suministro e instalación de Correa Tipo 2P-8-14, PHR Acesco 160x600-2.00mm. Incluye anticorrosivo, pintura y mano de obra**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Ete item comprende el suminiestro e instalación de Correa Tipo 2P-8-14, PHR Acesco 160x600-2.00mm. Incluye anticorrosivo, pintura y mano de obra, de a ceerdo a planos arquitectonicos y de cubierta

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectonicos y de cubierta
- Ubicar el sitio de instalacion
- Verificar lineamientos de cerchas y dimenciones
- Determinar distancia de correa a correa
- Aplicación de anticorrosivo y pintura a cada correa (perfil metalico)
- Se procede a subir e instalar cada correa y se fijan con tornillos
- Se verifica y acepta por parte de la interventoria

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Este ítem debe realizarse con los equipos debidamente calibrados para mayor precisión y exactitud.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere

8. MATERIALES

- Perlin C sencillo 203,2x63,5mm
- Soldadura 7018
- Anticorrosivo

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

INCLUIDOS [x] SI [ ] NO

11. MANO DE OBRA

INCLUIDOS [x] SI [ ] NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de cubierta
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (Ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**12.5**	**Suministro e instalación de Teja Arquitectonica de 6,00 x 100m calibre 30. Incluye tornillos fijadores y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja arquitectónica para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado un estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas arquitectónicas.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Si la fijación de la teja se realiza con tornillos de fijación se debe realizar lo siguiente:
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Si la fijación de la teja se realiza con amarre se debe realizar lo siguiente:
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tramos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Teniendo los orificios abiertos en la teja y en el perfil se procede a introducir sobre el orificio del perfil un tornillo goloso.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada transversalmente con la primera teja. (Él traslape transversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las ondulaciones de la teja en los extremos laterales deben quedar bocabajo.
- En visualización final del tejado deben visualizar juntas alternadas, con traslapos laterales no inferiores a una ondulación y traslapos en los extremos longitudinales de las tejas no inferiores a 15 cm.
- La unión entre cubierta debe estar realizada con tornillo fijador de ala autoportante y debe estar colocado a cada 1 m para la máster, a cada 0,90 m para la canaleta y a cada 0,80 m para la cubierta arquitectónica. (Estas instrucciones son indicadas por el fabricante de la teja).

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Lo especificado por el fabricante

8. MATERIALES

- Teja Arquitectonica de 6,00 x 1,00m
- Tornillo autoperforante o anclaje o similar

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular certificado de 1,4 de alto

10. DESPERDICIOS

INCLUIDOS [x] SI [ ] NO

11. MANO DE OBRA

INCLUIDOS [x] SI [ ] NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**13.1**	**Canal aguas lluvias en lámina galvanizada Cal. 20, desarrollo 200-250mm. Incluye soporte y/o anclajes, pintura, anticorrosivo y esmalte para intemperie**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro y adecuacion de las canalestas colectoras de aguas lluvias para su drenaje debera garantizar una pendiente del 2% para facilidad de drenaje, ser solida, resistente de manera que ofrezaca continuidad para evitar tropiezos y golpes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que devera llevarf para el flujo del agua, para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los angulos en L que soportan la canaleta con tornillos a la viga de coronación
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grande. Estas uniones se haran con remaches y se aplicara un epóxico para evitar la filtracion del agua
- Colocar la canal sobre los soportes ancladosy verificar los niveles
- Anclar con remaches la canal a los soportes
- Instalar la rejilla y la vajante
- Verificacion y aprovación por la interventoria

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo espesificado en el item 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES **lamina galvanizada incluye soportes y/o anclajes**

- Anticorrosivo
- Esmalte sintetico

Platina soporte 3mm. Soldadura 1/16"

- Tniner

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio tubular de 1,5 * 1,5

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**13.2**	**Suministro e instalación de Bajantes en tubería PVC de Aguas lluvias de 4". Incluye Accesorios y mano de obra**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalacion de bajantes en tuberia pvc de aguas lluvias los trabajos necesarios para la intalación de bajantes y adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Toma de medidas y compra de los materiales
- Trazo
- Ranurado
- Colocacion de la tuberia
- Fijacion de la tuberia
- verificacion y arpovación por la interventoria

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo mencionado en el item 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Noo requiere

8. MATERIALES

- **tuberia pvc aguas lluvias 62** 6"
- Union sanitaria 6"
- Codo 90° sanitario 6"
- Limpiador pvc 1/4
- soldadura pvc 1/4
- Abrasaderadra
- Pintura esmalte

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Ninguna.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

John Edwin M.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO **2. REFERENCIA:** **14.1** **Lozalización, trazado y replanteo de la porteria a construir**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectonicos, se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada
- A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocaran hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.
- Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Los niveles, las longitudes y los ángulos deben mantenerse de acuerdo lo establecido en los planos.
- El proyecto deberá quedar enmarcado en la zona de trabajo según lo dispuesto en los planos.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- Puntilla 1 1/2" a 3"
- Polin de madera 5x5
- Cerco de madera 5x10
- Piola gruesa rollo 50ml
- Mineral Rojo

9. EQUIPO

- Estacas, nivel de maguera.
- Plomada, cinta metrica, martillo.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**14.2**	**Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras autorizadas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Extraer los troncos, tocones y raíces.
- Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).
- Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
- Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládelo.
- Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.
- Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La Disposición de desechos se debe realizar acatando los procedimientos reglamentados

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Noo requiere

8. MATERIALES

- No requiere

9. EQUIPO

- Carretilla, azadon, rastrillo, pala, pica.
- Nivel de manguera, estacas, pison, equipo de transporte.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Ninguna.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**14.3**	**Demolición de muro en concreto. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)**
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3		

4. DESCRIPCIÓN

Este item se refiere a los trabajos de demolicion del muro existente que la obra demande, incluyendo el retiro de los escombros generados

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar y señalar las áreas a demoler
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales.
- Prever daños a construcciones vecinas.
- Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir. Si se requiere
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.

- Seleccionar materiales reciclables
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La demolición deben ejecutarse con las normas de seguridad , tomando las precausiones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas
- No someter los muros a una presion peligrosa por acomulacion excesiva de escombros contra ellos

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No requiere.

8. MATERIALES

- No requiere.

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No requiere

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	2. REFERENCIA:	15.1	Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra
3. UNIDAD DE MEDIDA		ML	

4. DESCRIPCIÓN

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno.Espesor mínimo de la capa de concreto de 0,05m de acuerdo a lo indicado en planos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar estudio de suelos
- Consultar Cimentacion en Planos estructurales
- Verificar excavaciones
- Verificar cotas de cimentacion
- Aprobacion del suelo por la interventoria
- Limpiar fondo de la excavacion
- Retirar materias organicas
- Cubrir el fondo de la excavacion con concreto
- verificar y controlar espesor de la capa de concreto
- Nivelar superficie
- Verificar cotas inferiores de cimentacion

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cuidar y preservar lo requerido en estudios de suelos y cimentacion de planos estructurales, todo lo solicitado y requerido por interventoria.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto de 2500 PSI

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**15.2**	**Concreto de 3000PSI, para pedestales de 0,25 x 0,25 x 0,50 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND		

4. DESCRIPCIÓN

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno.Espesor mínimo de la capa de concreto de 0,05m de acuerdo a lo indicado en planos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Estructurales
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar los pedestales.
- Colocar refuerzos de acero.
- Preparar formaletas.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar pedestales Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto de 3000PSI
- Acero de refuerzo de 1/2"
- Acero de refuerzo de 3/8"
- Formaleta

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**15.3**	**Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,20 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra**
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML		

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a elaboración de las vigas que enlazan las columnas a nivel de cimentación. En el caso de cimentación en concreto ciclópeo, las vigas se ubican sobre el cimiento y se construyen en concreto y se refuerzan con el hierro indicado en los planos estructurales de cimentación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga.
- Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes.
- Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón.
- 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 lo flejes amarrados a las varillas con alambre.
- Llevar la canasta sobre el cimiento 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 3/8 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.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo.
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- CONCRETO DE 3000PSI
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/2"
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"
- Formaleta

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NSR 10
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES
REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**2. REFERENCIA:**	**15.4**	**Concreto de 3000PSI, para alfajia de 0,15 x 0,07 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 3/8" y transversal de 1/4" y mano de obra**

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación a la construcción de alfajías en concreto de 3000 psi, de dimensiones 0.15 x 0.07 m, estas alfajías se prefabricarán o fundirán en el sitio de la obra. La formaleta a emplearse de ser de madera. El acabado de las alfajías será liso, a la vista, obtenido con llana metálica. La sección transversal tendrá la forma y dimensión según los planos de detalle. En la cara inferior deberá llevar gotero en toda su longitud. El acabado será para concreto a la vista. No se aceptarán alfajías rotas, defectuosas o mal fundidas a juicio del interventor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización y dimensiones
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones, niveles.
- Instalación de formaleta.
- Vaciar concreto progresivamente de acuerdo con la secuencia establecida previamente, sin que se generen juntas frías.
- Vibrar el concreto por medios manuales.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla según Tabla No. C.23-C4.1.1 NSR-10.
- Atender las exigencias generales y especificas sugeridas por el interventor del proyecto, y las
- Tolerancias de aceptación se llevarán de acuerdo con los requerimientos y especificaciones constructivas para concretos según la NSR 10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR-10).

8. MATERIALES

- CONCRETO DE 3000PSI
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 3/8"
- Acero de refuerzo f`y=60.000 PSI de 1/4"
- Formaleta

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NSR 10
- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**16.1**	**Muro en Ladrillo Estructural a la vista 24x12x6.8cm. Incluye mortero de pega 1/4 y mano de obra**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para un muro de ladrillo estructural a la vista 24x12x6.8cm. Incluye mortero de pega 1/4 y mano de obra. De a cuerdo a los planos arquitectonicos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectonicos y verificar localizacion
- Consultar planos estructurales y verificar refuerzos y anclajes
- Retirar los vidrios.
- Replantear los muros
- Instalar refuerzos según los planos especificados
- Instalar guias
- Preparar mortero de pega y humedecer yacimientos
- sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla
- Ejecutar juntas de controlde construccion y union de elementos estructurales
- Verificar niveles, plomo y alineamientos
- Limpiar superficies de muro
- Verificación por parte del supervisor

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesores minimos según la NSR10

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega y unidades de mamposteria (NSR 10, NTC)

8. MATERIALES

- Mortero 1/4
- Agua
- Ladrillo Estructural a la vista de 24x12x6,8cm

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI		INCLUIDOS	x	SI	
		NO				NO	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.

ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

DIRECCION GENERAL
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO DE CONSTRUCCIONES

REFERENTE - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

1. COD. PROYECTO	**#¡REF!**	**2. REFERENCIA:**	**17.1**	**Suministro e instalación de malla eslabonada en alambre h.g, c.10 de 2" * 2", de altura h= 2,00m. incluye tubo galvanizado de 2" calibre 16 con tapa en la parte superior, angulo 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8" soldado en la parte inferior, superior, lado izquierdo y derecho, anticorrosivo, pintura gris y mano de obra.**

3. UNIDAD DE MEDIDA M2

4. DESCRIPCIÓN

sta actividad consiste en el suministro e instalacion de cerramiento en malla eslabonada en alambre H.G, cal10, el cual debe estar soldada a tuberia galvanizada de 1 1/2". debe contar con anticorrosivo y pintura. La unidad de medida del cerramiento en malla eslabonada, sera el metro lineal, debera tenerse en cuenta el tipo de cerramiento, clase, ubicación y dimensiones que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la interventeria, que hayan sido construidas cumpliendo con lo especificado y que hayan sido aprobadas por la interventoria.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y de Detalle.
- Verificar niveles y replantear alineamientos del cerramiento.
- Anclar ó fijar tubos de acero galvanizado de 1 1/2" calibre 16, los que se empotrarán debidamente dentro de la placa de piso y vigas de cimentación de concreto que conforman la cimentación.
- Arriostrar los tubos ó párales con angulo 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8" soldado en la parte inferior y superior de cerramiento. El angulo inferior deberá quedar a una distancia máxima de 5 centímetros sobre el nivel del terreno existente. El angulo superior
- Verificar plomos y alineamientos.
- Instalar elementos de remate de los tubos como son las correspondientes tapas.
- Soldar la malla a los tubos galvanizados.
- Recubrir los tubos con anticorrosivo y esmalte gris para evitar la corrosión.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Todo lo especificado en el ítem 5

7. ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

8. MATERIALES

- Malla Eslabonada en alambre H.G, c.10 de 2" x 2".
- Tubo Galvanizado de 1 1/2"
- Soldadura 7018
- Angulo de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8"
- Anticorrosivo
- Pintura color naranja

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
INCLUIDOS	x	SI	NO	INCLUIDOS	x	SI	NO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- NTC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría o Supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

14. NO CONFORMIDAD

EN CASO DE NO CONFORMIDAD CON ESTAS ESPECIFICACIONES, DURANTE SU EJECUCION O SU TERMINACION, DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN SE CONSIDERARAN COMO MAL EJECUTADAS. EN ESTE EVENTO, EL PROVEEDOR DEBERA CAMBIAR A SU COSTO Y SIN QUE IMPLIQUE MODIFICACIONES Y/O ADICIONES EN EL PLAZO Y EN EL VALOR DEL CONTRATO. CUALQUIER DAÑO OCASIONADO A PARTICULARES O SUS BIENES, ZONAS ALEDAÑAS, POR EFECTO DEL MONTAJE E INSTALACIÓN EN REFERENCIA, DEBERA SER ASUMIDO POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR Y ELLO NO REPORTA OBLIGACION CONTRACTUAL POR PARTE DEL CONTRATANTE.



ELEBORÓ
John Edwin Montilla Berna
Instructor Contratista
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano



Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMÍREZ LOPEZ

Vo.Bo. Subirector
James Antonio Ramirez Lopez

		FICHA MODELO - PRESUPUESTO				
CAPITULO	ITEM	DESCRIPCION	UND	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
OBJETO: Terminación del cerramiento de la Sede Yamboro del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible						
SEDE YAMBORO						
		CONSTRUCCIÓN DE GARITA				
1		PRELIMINARES				
	1.1	Lozalización, trazado y replanteo de la portria a construir	M2		64,23	$ -
	1.2	Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad	M3		12,81	$ -
	1.3	Suministro e instalación de cerramiento provicional en lona verde h: 2,00m. Incluye mano de obra	ML		50,24	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				$ -
2		MOVIMIENTO DE TIERRAS				
	2.1	Excavación manual para vigas de cimentación y cimientos de la porteria. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)	M3		5,21	$ -
						$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				$ -
3		ESTRUCTURAS EN CONCRETO PORTERIA				
	3.1	Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra	ML		0,41	$ -
	3.2	Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,30 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML		14,38	$ -
	3.3	Concreto de 3000PSI, para viga de amarre de 0,15 x 0,25 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML		14,38	$ -
	3.4	Concreto de 3000PSI, para placa de contrapiso de espesor 0,08m. Incluye mano de obra	M2		27,64	$ -
	3.5	Concreto de 3000PSI de 0,45 x 0,45 x 0,60 m, para	UND		5,00	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				$ -
4		MAMPOSTERIA				
	4.1	Muro en Ladrillo Estructural 24x12x6.8cm. Incluye mortero tipo M f'cp= 17,5 Mpa, acero de refuerzo vertical de 1/2", dos refuerzo y separación de ladrillo intermedio y horizontal maximo cada 0,60 m diametro 5 mm, mortero de pega 1/4 y mano de obra	M2		46,96	$ -
	4.2	Pañete en mortero 1/4. Incluye mano de obra	M2		93,92	$ -
	4.3	Muro en eterboard de 8mm, para parte superior de muro estructural. Incluye materiales y accesorios	M2		9,69	$ -
	4.4	Muro en eterboard de 8mm, para MAPARA. Incluye materiales y accesorios	M2		37,56	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				$ -
5		ESTRUCTURA METALICA Y GUADUA				
	5.1	Tuberia de acero estructural redonda de 6" x 6 mm. Incluye anticorrosivo, esmalte poliuretano color negro brillante y mano de obra	ML		22,50	$ -
	5.2	Suministro e instalación de guadua de 12cm de diametro. Incluye inmunización y lacada y mano de obra	ML		70,60	$ -
	5.3	Platina de Apoyo y Anclaje en Pedestal de 3/8" A=0.36x0.35m, Varilla Roscada de 1/2" L=0.40m incluye tuerca y arandela, Marco Base en Angulo de 4"	UND		5,00	$ -
	5.4	Suministro e instalación de portón de 5,65 x 2,80 m en estructura metalica a dos abras, con marco en tubo de 4" x 1 1/2" calibre 18 y celosias en 2" x 1" calibre 18. Incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND		1,00	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				$ -
6		ACABADOS				
	6.1	Revestimiento de pared interna en estuco plastico blanco. Incluye mano de obra y elementos de seguridad.	M2		81,19	$ -
	6.2	Pintura vinilo tipo 1 a tres manos. Incluye mano de obra	M2		81,19	$ -

		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
7		**ENCHAPES**				
	7.1	Ceramica para piso trafico No. 5 color blanco. Incluye pegacor, separadores de 2mm, boquilla blanca y mano de obra	M2		7,84	$ -
	7.2	Enchape Pared Tungurahua Gris Veteado. Incluye pegacor y mano de obra	M2		12,73	$ -
	7.3	Guardaescobas tipo media caña en ceramica color blanco. Incluye pegacor y mano de obra	ML		21,36	
		SUBTOTAL CAPITULO				
8		**MATERAS**				
	8.1	Muro en ladrillo faról No. 4 (0,30 x 0,20 x 0,10 m). Incluye mortero de pega y mano de obra	M2		5,39	$ -
	8.2	Pañete en mortero 1/4, para exterior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra	M2		6,70	$ -
	8.3	Pañete impermealizado en mortero 1/4 para interior de muros. Incluye filos y dilataciones y mano de obra	M2		5,39	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
9		**CARPINTERÍA EN ALUMINIO**				
	9.1	Venta tipo L, a 90˚ en aluminio negro 1101 con cuerpos fijo de 1,20 x 2,54 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias, vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND		1,00	$ -
	9.2	Venta en aluminio negro 1101 con un cuerpo corredizo y el otro fijo de 1,25 x 1,25 m. Incluye divisiones para vidrio necesarias vidrio de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND		1,00	$ -
	9.3	Venta tipo L, a 130˚ en aluminio negro con cuerpos fijo de 1,20 x 2,84 m. Incluye vidrio templado de seguridad de 4mm y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	UND		1,00	$ -
	9.4	Puerta interna de garita de 1,97 x 2,38 m con un cuerpo fijo y el otro corredizo en vidrio de 4mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	UND		1,00	$ -
	9.5	Puerta a una abra de 1,25 x 2,38 m en vidrio templado de seguridad de 8mm. Incluye manija, cerradura de seguridad, accesorios para su correcta instalación y funcionamiento	UND		1,00	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
10		**CIELO RASO**				
	10.1	Suministro e instalación de Cielo falso en PVC 7mm, color blanco. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	M2		9,69	
	10.2	Suministro e instalación de cielo falso en PVC color madera Douglas Rayado. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	M2		58,80	
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
11		**ELECTRICOS**				
	11.1	Suministro e instalación de acometida eléctrica bifasica trifilar subterranea, tablero y Suministro e instalación de sistema puesta a tierra (SPT). Incluye excavación, regatas, accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND		1,00	
	11.2	Suministro e instalación de red eléctrica interna. Incluye salidas para iluminación, salidas para tomacorrientes generales 110 - 220v, tuberia, cableado, cajillas, totalizador, tablero de distribucción, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	UND		1,00	
	11.3	Suministro e instalación de luminarias Led de empotrar de 12w, 9w y 3w, según Norma NTC 2050. Incluye mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	UND		1,00	
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
12		**CUBIERTA**				

	12.1	Cercha Metálica para MAMPARA. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, verticales unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML		41,79	
	12.2	Cercha Metálica Tipo 1, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML		13,97	
	12.3	Cercha Metálica Tipo 2, para estructura de cubierta. Incluye: Cordón superior tuberia cuadrada 50x50cm x 2mm, Cordón inferior en tubería cuadrada 50x50cm x 2mm y tubería cuadrada 40x40cm x 2mm, unidos en Celosía (Calidad Aceros ASTM A 569), Soldadura 7018, pintado con Anticorrosivo y todo aquello que permita la perfecta ejecución de los trabajos y su funcionalidad.	ML		6,70	
	12,4	Suministro e instalación de Correa Tipo 2P-8-14, PHR Acesco 160x600-2.00mm. Incluye anticorrosivo, pintura y mano de obra	ML		83,40	
	12,5	Suministro e instalación de Teja Arquitectonica de 6,00 x 100m calibre 30. Incluye tornillos fijadores y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	M2		56,54	
		SUBTOTAL CAPITULO				
13		**DRENAJE PLUVIAL**				
	13.1	Canal aguas lluvias en lámina galvanizada Cal. 20, desarrollo 200-250mm. Incluye soporte y/o anclajes, pintura, anticorrosivo y esmalte para intemperie	ML		14,05	$ -
	13.2	Suministro e instalación de Bajantes en tubería PVC de Aguas lluvias de 4". Incluye Accesorios y mano de obra	ML		4,60	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
		CERRAMIENTO YAMBORO				
14						
	14.1	Localización, trazado y replanteo del cerramiento	ML		42,45	$ -
	14.2	Descapote y limpieza de terreno hasta 0,20m de profundidad	M3		3,82	$ -
	14.3	Demolición de muro en concreto. Incluye retiro y disposición final en sitio autorizado (Distancia de transporte 36Km)	M3		0,45	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
15		**ESTRUCTURAS EN CONCRETO CERRAMIENTO**				
	15.1	Concreto de 2500PSI, para solado de limpieza e=0,05m. Incluye mano de obra	ML		35,27	$ -
	15.2	Concreto de 3000PSI, para pedestales de 0,25 x 0,25 x 0,50 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	UND		15,00	$ -
	15.3	Concreto de 3000PSI, para vigas de cimentación de 0,30 x 0,20 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" y mano de obra	ML		35,27	$ -
	15.4	Concreto de 3000PSI, para alfajia de 0,15 x 0,07 m. Incluye acero de refuerzo longitudinal de 3/8" y transversal de 1/4" y mano de obra	ML		33,50	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
16		**MAMPOSTERIA**				
	16.1	Muro en Ladrillo Estructural a la vista 24x12x6.8cm. Incluye mortero de pega 1/4 y mano de obra	ML		14,41	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
17		**MALLA ESLABONADA**				

	17.1	Suministro e instalación de malla eslabonada en alambre h.g, c.10 de 2" * 2", de altura h= 2,00m. incluye tubo galvanizado de 2" calibre 16 con tapa en la parte superior, angulo 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8" soldado en la parte inferior, superior, lado izquierdo y derecho, anticorrosivo, pintura gris y mano de obra.	ML		33,50	$ -
		SUBTOTAL CAPITULO				**$ -**
		COSTO DIRECTO TOTAL				
			ADM	**18,0%**		**$ -**
		A.U.	**U**	**5,0%**		**$ -**
		TOTAL A.U.				
		COSTO DIRECTO + A.U.				
		I.V.A. DEL 19% SOBRE LA UTILIDAD		**19,0%**		$ -
		COSTO TOTAL				**$ -**