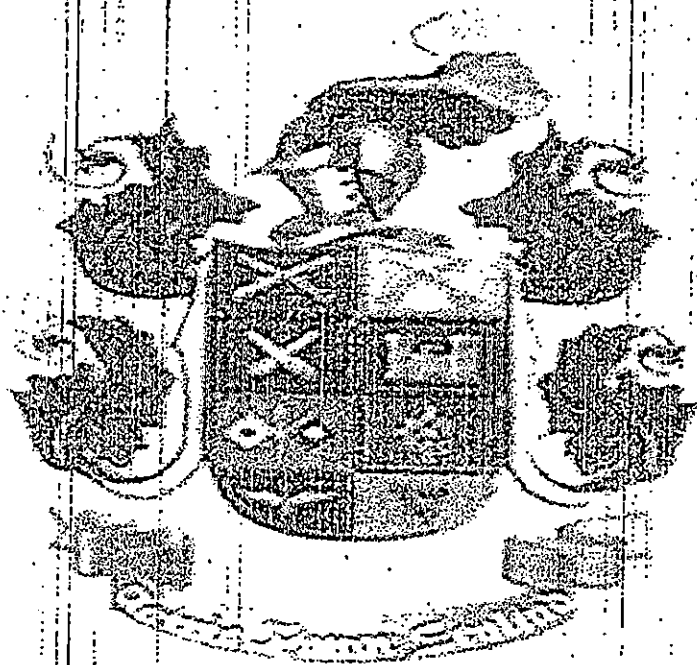


375 37

CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA

PLIEGO DEFINITIVO DE CONDICIONES



PATRIA HONOR, LEALTAD
"DIOS EN TODAS NUESTRAS ACTUACIONES"
FE EN LA CAUSA

374 376

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
EJÉRCITO NACIONAL



BATALLÓN DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE N° 8 "CACIQUE
"CALARCA"

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA No. BASPC8-SAMC015 de 2014

"MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE INSTALACIONES LOCATIVAS Y RED LAN
PARA PONER EN FUNCIONAMIENTO LAS OFICINAS DEL CENAC ARMENIA EN EL
BASPC8"

PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO

Diciembre de 2014

ARMENIA Q.

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

1.1 PUBLIKACION DEL PROCESO EN EL SECOP

En virtud del principio de publicidad establecido en la Ley 80 de 1993, lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007 y en el Decreto Reglamentario 1510 de 2013 el BATALLON DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE No 8 "CACIQUE CALARCA", se permite poner a disposición de los interesados el pliego de condiciones para el presente proceso de selección, documento que contiene la información particular del pliego, las condiciones, y los requisitos del proceso de selección, por lo cual se recomienda a los interesados leerlos completamente, toda vez que al participar en el proceso de selección, se presume que tiene conocimiento de los mismos y de las modificaciones introducidas.

1.2 CONVOCATORIA VEEDURIAS CIUDADANAS

- En consecuencia el presente pliego de condiciones es publicado el día señalado en el cronograma, en el Portal Único de Contratación www.contratacion.gov.co y se convoca a las veedurías ciudadanas para realizar el control social al presente proceso pre-contratual en aplicación del artículo 66 de la Ley 80 de 1993, con el propósito que desarrollen su actividad durante la etapa precontractual, contractual y post contractual en el presente proceso de contratación, realizando oportunamente las recomendaciones escritas que consideren necesarias e interviniendo en las audiencias y demás actuaciones que se realicen durante el proceso, caso en el cual se les suministrará toda la información y documentación que soliciten y que no esté publicada en la referida página web.

1.3 OBJETO.

El objeto del presente proceso pre-contratual es el seleccionar de acuerdo a la ley y al presente pliego de condiciones la persona natural, persona jurídica, consorcio o unión temporal que en las mejores condiciones ofrezca realizar la ejecución del contrato de "MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE INSTALACIONES LOCATIVAS Y RED LAN PARA PONER EN FUNCIONAMIENTO LAS OFICINAS DEL CENAC ARMENIA EN EL BASPC8"

1.4 PRINCIPIOS, LEYES Y JURISPRUDENCIA.

Las disposiciones aplicables al presente proceso de selección son las contenidas en la ley 80 de 1993, ley 1150 de 2007 y el decreto reglamentario 1510 de 2013 y demás normas que conforman el Estatuto General de la Contratación Pública, así como por las disposiciones del manual de contratación del ministerio de defensa nacional adoptado mediante la resolución 6345 de 2012.

1.5 TIPO DE PROCESO

De acuerdo con el valor señalado en el presupuesto oficial, se trata en este caso de un proceso de selección abreviada, señalado en el artículo 2, numeral 2 literal b) de la ley 1150 de 2007 y regulado por el artículo 59 del Decreto 1510 de 2013.

1.6 ENTIDAD CONTRATANTE

BATALLON DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE No.8 "CACIQUE CALARCA"

1.7 PRESUPUESTO OFICIAL.

Para la presente Selección abreviada de menor cuantía, el BATALLON DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE No.8 "CACIQUE CALARCA", de acuerdo con las cantidades de obra pública requeridas, ha establecido un Presupuesto oficial por valor QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$585.200.000.00) incluidos AIU, impuestos e IVA sobre la utilidad del contratista. Con un respaldo presupuestal de DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$285.000.000.00) según el CDP 14914 del 31 de Octubre de 2014 y vigencia futura año 2015 por un valor de TRECIENTOS MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$300.200.000.00). Con cargo al rubro presupuestal A-2-0-4-5-1-10-CSF, conforme el siguiente presupuesto:

ADQUISICION DE SERVICIOS					
ARTICULO ART. 204-5-1-16 SSF MANTENIMIENTO DE BIENES INMUEBLES					
No.	ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	PRELIMINARES				
1.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMPAMENTO DE 5M X 4M. EN LISTONES DE MADERA ACERRADA DE 10" X 6M. PARA PERSONAL Y RESIDENTE DE OBRA.	und	1,00	\$ 911.333,00	\$ 911.333,00
1.1.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EDIFICIO	m2	278,00	\$ 1.808,00	\$ 502.624,00
1.1.3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CERRAMIENTO	ml	130,00	\$ 904,00	\$ 117.520,00
1.1.4	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA NEGRA 80% Retención de la luz. H=2m.	ml	130,00	\$ 15.402,00	\$ 2.002.260,00
1.1.5	DESCAPOTE MECANICO e=0.20 m. (Incluye cargue y retiro del material a botadero.)	m2	108,54	\$ 4.640,00	\$ 503.624,00

1.2	CIMENTACIÓN								
1.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL ZAPATAS Y VIGA CIMENTACIÓN 30 X 45 H=2.00 M (EXCAVACIÓN TIERRA A MANO)	m3	27.00	\$ 46,290.00	\$ 1,249,930.00				
1.2.2	BASE GRANULAR B-600 (Suministro, transporte colocación y compactación según estudios de suelos.)	m3	33.00	\$ 99,999.00	\$ 3,296,657.00				
1.2.3	ZAPATA CONCRETO 3,000 psi (Sin refuerzo)	m3	7.75	\$ 508,576.00	\$ 3,941,464.00				
1.2.4	ACERO 60,000 PSI (Incluye alambre negro y figuración)	kg	5,103.70	\$ 2,734.00	\$ 13,953,511.00				
1.2.5	VIGA CIMENTACIÓN CONCRETO 3,500 psi CON FORMALETA (Sin refuerzo)	m3	22.15	\$ 519,046.00	\$ 11,486,868.90				
1.3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO								
1.3.1	PLACA CONTRAPISO CONCRETO 3,000 psi E=0.10 m (Sin refuerzo)	m2	60.80	\$ 59,229.00	\$ 3,601,123.20				
1.3.2	MALLA ELECTROSOLDADA M-084 Q-2 Ø 4 mm c/15m en ambos sentidos (Incluye alambre negro, colocación y traslape).	kg	1,952.00	\$ 3,040.00	\$ 5,934,080.00				
1.3.3	VIGA AEREA CONCRETO 3,000 psi A LA VISTA (Sin refuerzo).	m3	12.36	\$ 710,431.00	\$ 8,780,927.16				
1.3.4	ACERO 60,000 PSI (Incluye alambre negro y figuración)	kg	4,800.57	\$ 2,734.00	\$ 13,124,758.38				
1.3.5	COLUMNAS CONCRETO 3,000 psi (sin refuerzo)	m3	18.00	\$ 688,854.00	\$ 12,399,372.00				
1.4	CUBIERTA								

376378

1.4.1	CANAL EN LAMINA GALVANIZADA Cal. 18 d/ 0.60 m. (Suministro e instalación con wash primer + esmalte + anclaje a muro + sikaflex 1A)	ml	40,00	\$ 45.427,00	\$ 1.817.080,00
1.4.2	CORREAS METALICAS PERFIL CAJON HR C160X 60MM -1.2MM C.18	ml	310,58	\$ 60.282,00	\$ 18.722.313,56
1.4.3	CERCHAS METALICAS PERFIL CAJON HR C160X 60MM -1.2MM C.19 LAMINA DELGADA TIPO ASESCO	ml	320,47	\$ 58.300,00	\$ 18.683.401,03
1.4.4	TEJA TERMOACUSTICA Tipo a=0.88 m. e=0.35 mm. o equivalente según diseño. color. (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.)	m2	295,00	\$ 40.607,00	\$ 11.979.055,00
1.4.5	CABALLETE LISO Teja Termoacustica / o equivalente. Color. Según diseño (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.)	ml	40,00	\$ 32.676,00	\$ 1.307.040,00
1.5	PISOS Y ACABADOS				
1.5.1	BALDOSA GRANO DE MARMOL PCL 5 Perlato Claro TERRAZO 40 x 40 cm. Tipo Alfa o equivalente. Fondo crema (Incluye destroncada, pulida, brillada, mortero de nivelación y dilatación en bronce.)	m2	52,00	\$ 108.043,00	\$ 5.618.236,00
1.5.2	PORCELANATTO BRILLANTE Lisboa 50 x 50 cm. Tipo Alfa o equivalente. Color Beige con belas (Incluye boquilla y pegante)	m2	475,68	\$ 72.188,00	\$ 34.338.387,84
1.5.3	TABLON DE GRES TRADICION Liso 30 x 30 cm. Tipo Alfa o equivalente. Color Mocca (Incluye boquilla color y mortero de nivelación.)	m2	301,54	\$ 62.054,00	\$ 18.711.762,16

1.5.4	LOSA DE ENTREPISO CONCRETO 3,000 PSI. ALIGERADA CON CASETON DE LONA Y ALISTADO DE PISOS MORTERO 1.4 e=0.004M	m2	298.75	\$ 220,138.00	\$ 65,766 227 50
1.5.5	GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA Granito fundido en sitio h = 15 cm. (Incluye funoica, pulida y brillada)	m	27.53	\$ 37,366.00	\$ 1 028 685.98
1.5.6	GUARDAESCOBA 1/4 Formato 26 x 6 cm Moore o equivalente (Incluye mortero de pega e=0.04 m y boquilla color).	m	47.56	\$ 65,225.00	\$ 3 102 101 00
1.5.7	GUARDAESCOBA PORCELANATTO CONSTELLAZIONE Brillante Blanco h=10 cm. Tipo Alfa o equivalente. (Incluye boquilla y mortero de pega.)	ml	205.00	\$ 20,336.00	\$ 4 168 880 00
1.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCAPUERTA EN GRAVILLA LAVADA No 0 (incluye dilatación en bronce)	m	60.00	\$ 61,473 00	\$ 3 688 380 00
1.6	DRYWALL Y CIELOS RASOS				
1.6.1	MURO EN DRYWALL DOS CARAS (Perfileria Cal. 24) Incluye tres (3) manos de pintura	m2	430.80	\$ 61,105.00	\$ 26 324 034.00
1.6.2	CIELO RASO SUSPENDIDO DRYWALL JUNTA PERDIDA (Perfileria metálica, Cal. 24-26, estructura cada 40 cm) incluye tres (3) manos de pintur incluye recubrimiento en fibra de vidrio tipo Black Feather en su parte interior.	m2	570.00	\$ 45,546.00	\$ 25 96 220.00
1.7	HIDRAULICO Y SANITARIO				
1.7.1	CODO SANITARIO 2"	UN	15.00	\$ 4,534.00	\$ 68 0 0.00
1.7.2	CODO SANITARIO 3"	UN	8.00	\$ 12 154 00	\$ 97 232.00
1.7.3	CODO SANITARIO 2 1/2"	UN	12.00	\$ 10 400 00	\$ 124 800.00
1.7.4	YEE SANITARIA 3"	UN	10.00	\$ 21 361 00	\$ 213 610.00
1.7.5	TUBERIA HIDRAULICA 1"	ML	143.60	\$ 9,735.00	\$ 397 946.00
1.7.6	TUBERIA HIDRAULICA 1/2"	ML	44.10	\$ 6,900.00	\$ 304 290.00
1.7.7	TUBERIA SANITARIA 2"	ML	30.44	\$ 16,849.00	\$ 512 883.56

372 379

1.7.8	TUBERIA SANITARIA 3"	ML	22,58	\$ 25.167,00	\$ 568.770
1.7.9	TUBERIA SANITARIA 4"	ML	107,00	\$ 35.073,00	\$ 3.752.810
1.7.10	UNION HIDRAULICA 1"	UN	30,00	\$ 1.454,00	\$ 43.620
1.7.11	UNION HIDRAULICA 1/2"	UN	15,00	\$ 1.454,00	\$ 21.810
1.7.12	UNION SANITARIA 2"	UN	10,00	\$ 4.500,00	\$ 45.000
1.7.13	UNION SANITARIA 3"	UN	15,00	\$ 5.278,00	\$ 79.170
1.7.14	UNION SANITARIA 4"	UN	30,00	\$ 10.541,00	\$ 316.230
1.7.15	SIFONES 2"	UN	5,00	\$ 19.500,00	\$ 97.500
1.7.16	CAJA DE INSPECCION 0.6X0.6 M	UN	3,00	\$ 630.000,00	\$ 1.890.000
1.7.17	CAJA DE INSPECCION 1X1 M	UN	1,00	\$ 945.000,00	\$ 945.000
1.7.18	VALVULA TUBERIA HIDRAULICA 1"	UN	1,00	\$ 95.000,00	\$ 95.000
1.7.19	REGISTROS TUBERIA HIDRAULICA 1"	UN	3,00	\$ 45.000,00	\$ 135.000
2.					
2.1	PUNTOS LOGICOS				
2.1.1	SALIDAS PARA DATOS EN CATEGORIA 6A INCLUYE JAC Y FACE PLATE	UN	57,00	\$ 108.200,00	\$ 6.167.400
2.1.2	SALIDAS PARA VOZ EN CATEGORIA 6A INCLUYE RJ-45 Y FACE PLATE	UN	24,00	\$ 108.200,00	\$ 2.596.800
2.1.3	TROQUELADOS PARA TOMA CANALETA	UN	114,00	\$ 18.000,00	\$ 2.052.000
2.1.4	CABLE UTP CATEGORIA 6A	M	1.431,03	\$ 6.500,00	\$ 9.301.710
2.2	CABLE PARA DISTRIBUCION DE RED INTERNAS				
2.2.1	CABLE TRENADO # 12 PARA RED REGULADA	M	1.250,00	\$ 8.730,00	\$ 10.912.500
2.2.2	ALAMBRE # 12 PARA CORRIENTE NORMAL	M	2.500,00	\$ 3.895,00	\$ 9.737.500
2.2.3	CABLE #8 PARA POLO A TIERRA	M	300,00	\$ 5.900,00	\$ 1.770.000
2.3	FIBRA OPTICA				
2.3.1	FIBRA OPTICA DE 6 HILOS MULTIMODO	M	100,00	\$ 118.500,00	\$ 11.850.000
2.3.2	PATCH CORE DE FIBRA	UN	8,00	\$ 160.000,00	\$ 1.280.000
2.3.3	BANDEJA DE FIBRA	UN	2,00	\$ 875.900,00	\$ 1.751.800
2.3.4	CONNECTORES DE FIBRA	UN	12,00	\$ 98.500,00	\$ 1.182.000
2.4	RACK				
2.4.1	RACK TIPO 1 PISO 42U CON ORGANIZADORES VERTICALES	UN	1,00	\$ 7.295.800,00	\$ 7.295.800

2.4.2	EXTRACTORES DE AIRE	UN	2,00	\$ 105 000,00	\$ 210 000,00
2.4.3	ORGANIZADORES DE CABLE	UN	3,00	\$ 225 500,00	\$ 676 500,00
2.4.4	PATCH CORE	UN	125,00	\$ 58.500,00	\$ 7.312 500,00
2.4.5	MULTITOMA DE 12 CONECTORES SUPRESOR DE PICOS DE VOLTAJE	UN	1,00	\$ 255.000,00	\$ 255.000,00
2.5	SWTICH	UN	3,00	\$ 6 990.000,00	\$ 20 970 000,00
2.5.1	SWTICH CAPA 2 TIPO 1				
2.5.2	BANDEJA PORTACABLE TIPO ESCALERA	M	30,00	\$ 165.000,00	\$ 4.950 000,00
2.6	UPS	UN	1,00	\$ 29.989.999,67	\$ 29 989 999,67
2.6.1	UPS DE 20 KVA				
				Total costos directos	\$ 464 002 537,67

Costos indirectos	
Administración 15%	69 600.330,59
Imprevistos 3%	13 920 076,12
Utilidad 7%	32 480 177,61
IVA sobre utilidad 16%	5 196 828,42
TOTAL	\$ 585 200 000,00

1.8 ANALISIS TECNICO Y ECONOMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Conforme los estudios previos de los servicios de mantenimiento requeridos y de acuerdo a las especificaciones técnicas contenidas aquí, el Ejército Nacional calculó el presupuesto de la contratación para el "MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE INSTALACIONES LOCATIVAS Y RED LAN PARA PONER EN FUNCIONAMIENTO LAS OFICINAS DEL CENAC ARMENIA EN EL BASPC8" estableciendo que el valor señalado para el contrato será por la suma de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE(\$585.200.000.00) incluido AIU, impuestos e IVA sobre la utilidad del contratista. Para el efecto y en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4° del artículo 20 del decreto 1510 de 2013, la entidad realizó estudio de mercado, estableciendo el valor promedio de la ejecución de los ítems entre los precios ofertados por constructores y el análisis de los precios unitarios establecidos por la jefatura de ingenieros del ejército nacional, estableciendo el precio unitario de cada ítem objeto del contrato y calculando las cantidades mínimas que pueden ser adquiridas por la unidad centralizadora, con los recursos financieros disponibles.

- Estudio de mercado
- Análisis de precios unitarios JEING

Con este estudio de mercado, la entidad, pudo establecer las cantidades mínimas a adquirir con el presupuesto disponible, asignado por el comando del ejército, razón por la cual y en atención a las leyes de oferta y demanda, la entidad podrá maximizar la utilización del

recursos público tras la oferta más económica a precios unitarios para los ítems objeto de la contratación más AIU e IVA sobre la utilidad y que garantice la calidad y las condiciones establecidas para la ejecución del contrato.

Los proponentes no podrán ofertar un valor total mayor al presupuestado por la entidad, teniendo en cuenta que la contratación se realizará bajo el sistema de precios unitarios, razón por la cual, se adjudicará el contrato a aquel proponente que oferte y soporte el menor valor total con los precios unitarios de los ítems relacionados en las condiciones técnicas. Es así que los proponentes se obligan a ejecutar las cantidades mínimas estimadas por la entidad.

El Ejército Nacional cuenta con el certificado de disponibilidad presupuestal N° 14914 de fecha 31 de Octubre de 2014 por valor de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$ 585.200.000,00) incluido AIU, impuestos e IVA sobre la utilidad del contratista, con cargo al rubro presupuesta A-2-0-4-5-1-10-CSF, y vigencia futura año 2015 por un valor de TRESCIENTOS MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$300.200.000,00). La información obtenida en el estudio de mercado es referencia; la entidad con base a sus análisis impone a los interesados la obligación de no superar con la oferta el presupuesto de la entidad para la celebración del proceso de selección.

1.9 FORMA DE PAGO.

El M.D.N.-EJÉRCITO NACIONAL BATALLÓN DE ASPC No.8 "Cacique Calarcá" pagará al CONTRATISTA el valor del contrato mediante un anticipo y pagos parciales de acuerdo a las obras ejecutadas así: un anticipo por la suma de \$285.000.000,00 equivalente al 48,70 % del contrato y el 51,30% restante en pagos parciales cada mes de ejecución según avance de obra, durante el plazo contractual.

El anticipo se consignará en la fiducia mercantil que constituya el contratista, conforme los lineamientos descritos por el decreto 1510 de 2013¹. Dicho anticipo se amortizará en cada pago parcial, durante la ejecución del contrato de obra.

Los rendimientos financieros que produzca el patrimonio autónomo constituido con la fiducia mercantil para el manejo del anticipo, deberán ser consignados por el contratista a favor de la unidad militar BASPC8 a la terminación del contrato y será requisito su depósito total a la unidad militar para proceder con la liquidación del contrato de obra.

El contratista será el administrador del patrimonio autónomo, dedicado exclusivamente para realizar los pagos conforme el cronograma de obra, según soportes que le sean suministrados a la sociedad fiduciaria en donde se constituya la fiducia mercantil, los pagos por concepto de comisión fiduciaria correrán por cuenta exclusiva del contratista.

¹ Decreto 1510 de 2013. Artículo 35. Patrimonio autónomo para el manejo de anticipos. En los casos previstos en la ley, el contratista debe suscribir un contrato de fiducia mercantil para crear un patrimonio autónomo, con una sociedad fiduciaria autorizada para ese fin por la Superintendencia Financiera, a la cual la Entidad Estatal debe entregar el valor del anticipo. Los recursos entregados por la Entidad Estatal a título de anticipo dejan de ser parte del patrimonio de esta para conformar el patrimonio autónomo. En consecuencia, los recursos del patrimonio autónomo y sus rendimientos son autónomos y son manejados de acuerdo con el contrato de fiducia mercantil.

En los pliegos de condiciones, la Entidad Estatal debe establecer los términos y condiciones de la administración del anticipo a través del patrimonio autónomo. En este caso, la sociedad fiduciaria debe pagar a los proveedores, con base en las instrucciones que reciba el contratista, las cuales deben haber sido autorizadas por el Supervisor o el Interventor, siempre y cuando tales pagos correspondan a los rubros previstos en el plan de utilización o de inversión del anticipo.

Los pagos parciales se realizarán según el avance de ejecución de conformidad con el cronograma de obra y el presupuesto del contrato; previa expedición de los informes de la supervisión, actas parciales de obra, soportes de los elementos entregados e instalados obra ejecutada, facturas, registro fotográfico. Actas de Recibo parcial, acta final de recibo a satisfacción, presentación de la Facturación o de la cuenta de cobro con los debidos soportes, acreditación de paz y salvo frente al sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales y cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar como la expedición de la obligación y orden de pago del SIIF, una vez se encuentre aprobado el Programa Anual Mensualizado de Caja PAC.

1. La disponibilidad de pagos siempre estará sujeta a la asignación de cupo PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público a través del Ministerio de Defensa y la Jefatura Presupuestal y Financiera del Ejército Nacional.
2. Cada obligación se reconocerá para pagos siempre cuando se cumplan requisitos de tipo tributario, técnico, económico y jurídico dentro de los cuales es necesaria la presentación de los informes que requiera la entidad a través del supervisor del contrato, cumplimiento de los pagos de obligaciones de seguridad social y/o parafiscal, facturas y demás documentos de reconocimiento.
3. Informe detallado del Interventor con el que se apruebe el cumplimiento de lo alcanzado en el contrato, garantizando la calidad de los servicios de mantenimiento y adecuación de las edificaciones y red LAN, Informes y Actas Parciales de Obra aprobados por el Interventor.
4. expedición de la facturación y entrega a satisfacción del Supervisor del contrato e Interventor, expedición de los informes de Interventoría, Actas de Recibo parcial, acta final de recibo a satisfacción, facturación o presentación de la cuenta de cobro, acreditación de paz y salvo frente al sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales (de ser el caso) y cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar y expedición de la obligación y orden de pago del SIIF y una vez se encuentre aprobado el Programa Anual Mensualizado de Caja PAC

1.10 CONTROL Y VIGILANCIA.

• SUPERVISIÓN

Tratándose de un contrato de mantenimiento, y en consideración al artículo 83² de la ley 1474 de 2011, la supervisión del contrato será realizada por el Señor CT. SIERRA ZAMBRANO

²“(…) La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos. La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o

322281

MARIO Oficial S-4 BASPC No 8 O QUIEN HAGA DE SUS VECES, o quien con posterioridad designe la el Ordenador del Gasto del Batallón ASPC No 8 "Cacique Calarcá", quien verificará la ejecución idónea y el cumplimiento del objeto del contrato de acuerdo con las funciones asignadas para el efecto en la Resolución No 0197 del 21 de noviembre de Dos mil catorce (2014) en atención a lo dispuesto por la resolución ministerial 6345 de 2012 de ejercer el control y vigilancia a la ejecución del contrato aquí referido.

El contratista deberá respetar, facilitar y acatar los requerimientos y observaciones del Interventor.

La entidad encuentra justificado en atención al principio de austeridad y economía que priman en el gasto estatal, y a la capacidad del Militar designado para llevar a cabo la labor de seguimiento, vigilancia y control administrativo, financiero y jurídico sobre el contrato, la supervisión del contrato en los términos de ley.

El supervisor está autorizado para impartir instrucciones u órdenes al Contratista sobre asuntos de su responsabilidad, relacionados al objeto del contrato y éste estará obligado a cumplirlas. Todas las comunicaciones u órdenes del supervisor al Contratista, podrán ser ratificadas por la entidad contratante.

Serán funciones del supervisor asegurar para ELBATALLON DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE No 8 "CACIQUE CALARCA", que el Contratista cumpla con las obligaciones pactadas en el contrato.

El supervisor en cumplimiento de sus funciones, vigilará estrictamente cualquier alteración de las condiciones básicas del contrato.

1.11 PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución, es decir el tiempo durante el cual EL CONTRATISTA se compromete con el M.D.N.-EJERCITO NACIONAL -BATALLÓN DE ASPC No. 8 "Cacique Calarcá" a ejecutar el contrato de obra para el mantenimiento de instalaciones, será de CINCO (05) Meses desde la fecha de suscripción del acta de inicio por el contratista, el supervisor y/o el Interventor.

La duración del contrato será de cuatro (04) meses adicionales a la ejecución del contrato, término durante el cual se realizará la liquidación del contrato, de acuerdo a lo señalado por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

1.12 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El mantenimiento de las Instalaciones del CENAC y la red LAN será efectuado en las instalaciones del Batallón de ASPC No. 8 en la ciudad de Armenia Q.

cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría."

1.13 ESPECIFICACIONES ESENCIALES

A continuación se relaciona la descripción sumaria de lo requerido por la unidad, con el propósito de que el proponente seleccionado tenga la capacidad de realizar el "MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE INSTALACIONES LOCATIVAS Y RED LAN PARA PONER EN FUNCIONAMIENTO LAS OFICINAS DEL CENAC ARMENIA EN EL BASPC8", obligándose que el proponente seleccionado tenga el personal idóneo, el conocimiento y experiencia correspondiente para ejecutar el contrato objeto de esta selección.

El mantenimiento debe ser de la mayor calidad y a todo costo como lo estipulan las especificaciones en cada uno de los ítem, procurando durante su ejecución, disminuir cualquier alteración en el normal desempeño de funciones al interior de la unidad donde se realiza el servicio de mantenimiento. En todo caso, se procurará el mayor orden y limpieza en las edificaciones sometidas a mantenimiento durante la ejecución de los trabajos de obra (mantenimiento).

El contratista deberá emplear la mano de obra calificada correspondiente a cada labor y suministrar materiales de primera calidad en los mantenimientos que realice conforme el plan de necesidades anexo.

La red LAN se instalará con el cumplimiento de las normas que rigen la conectividad y seguridad electrónica, así como deberá cumplir con las normas eléctricas (RETIE). Los materiales para la instalación de redes serán suministrados conforme las cantidades y especificaciones mínimas aquí relacionadas, los cuales serán instalados en la edificación dispuesta para el funcionamiento del CENAC al interior del batallón de apoyo y servicios para el combate No8 en la ciudad de Armenia Quindío.

La instalación de las redes de comunicación electrónica, redes de refrigeración y configuración de las mismas, la instalación y puesta en funcionamiento de las redes de sistemas y sus soportes eléctricos para prevenir daños por sobrecargas eléctricas, interferencia de comunicaciones o cualquier clase de infiltración informática, debe adelantarse por personal capacitado e idóneo conforme su formación académica, dejando en perfecto funcionamiento y operatividad el sistema electrónico de sistemas y redes del CENAC Armenia, conforme los planos de las oficinas del CENAC Armenia, que serán suministrados al oferente adjudicatario, con las cantidades y materiales de sistemas aquí descritos sin perjuicio que el contratista sugiera modificaciones necesarias para mejorar las condiciones de conectividad, operatividad, seguridad y funcionamiento del CENAC, garantizando en todo caso los lineamientos dispuestos por el ejército nacional para el funcionamiento de las centrales administrativas y contable del ejército nacional.

Teniendo en cuenta que BASPC No 8, no cuenta con los equipos, herramientas, materiales y conocimientos, ni con el personal capacitado para adelantar el mantenimiento, se requiere que estos mantenimientos los realicen personal profesional, ya sea ingeniero civil o Arquitecto, debidamente certificados por establecimiento educativo habilitado por el ICFES, con matrícula profesional vigente y con una experiencia mínima de cinco(5) años en el mantenimiento o construcción de Bienes inmuebles o empresa dedicada a la ejecución de obra civil, con una experiencia general mínima de cinco (5) años. Así mismo el proveedor del servicio deberá ofertar como mínimo los empleados (Director de Obra, Residente de Obra, Ingeniero Eléctrico, ingeniero de sistemas técnico en construcción o maestro de obra) y

380 382

minimo diez(10) auxiliares para llevar a cabo las labores de mantenimiento, sin perjuicio que para labores específicas deba proveer personal adicional, todo dentro los costos estimados en el presupuesto oficial del proceso.

El oferente garantizará un Líder de Proyecto de tiempo completo para el Ejército Nacional quien liderará en sitio los aspectos de la ejecución del proyecto y coordinará las actividades con el personal asignado a cada labor. Se debe anexar a la oferta la hoja de vida con copia del diploma y la tarjeta profesional que lo acredite como ingeniero en cualquiera de las áreas exigidas.

El oferente cumplirá todas las normas de SEGURIDAD INDUSTRIAL en el desarrollo del proyecto y garantizar los cuidados y precauciones necesarias para el desarrollo del mismo. Igualmente garantizará que los sitios de trabajo queden ordenados y aseados luego de efectuada sus labores.

Se aclara que entre el personal empleado para desarrollar el objeto del contrato y el MDN-EJERCITO NACIONAL, no existirá vinculo laboral alguno..

El oferente anexará certificaciones validas en la cual conste que dentro del personal que participara en la ejecución del contrato, minimo una persona está certificada en instalación de las UPS, la cual podrá emitirse por el fabricante o por el distribuidor autorizado.

El contratista deberá entregar al Ejército Nacional la documentación necesaria para la instalación de la red LAN. Esta documentación debe incluir el detalle del plan de trabajo completo para efectuar la instalación de red en la unidad militar, además se debe especificar:

- Los recursos necesarios para la instalación
- Los tiempos de ejecución de cada uno de cada red
- Para el desarrollo de la instalación se deberá presentar un cronograma de tareas después de firmada el acta de iniciación del proyecto..

El personal asignado a cada proyecto debe tener su respectivo carnet que lo identifique como miembro activo de empresa contratista, así mismo deberá tener chaleco o uniforme con el logo o nombre de empresa, que lo identifiquen plenamente durante la ejecución contractual.

PLAN DE TRABAJO Y DOCUMENTACION

El oferente adjudicatario entregará, previo al acta de recibo a satisfacción del contrato, un documento en dos originales impresos, empastado con pasta dura y marcada en letras doradas con el número de la contratación, este será general y debe incluir todas las redes contratadas. También entregará una copia en medio magnético con toda la información (CD) estos serán entregados para la carpeta maestra y la oficina de presupuesto, con el fin de adelantar los pagos respectivos.

En el momento de la recepción en sitio de cada una de las redes el contratista entregará un documento original empastado y con una portada que indique fecha y número del contrato a cada uno de los TICs de las unidades con la información requerida.

DOCUMENTACIÓN POR CADA RED EN LOS DIFERENTES LIBROS REQUERIDOS

El documento incluirá por cada red LAN el EJC:

Se anexarán fotos reales de todas las instalaciones realizadas (sistemas de puesta a tierra, ups, sw, cableado estructurado, etc). Antes durante y después:

- Topología de la Red.
- Topología del SW core donde se requiera
- Tabla N°. 1: Cantidades y elementos suministrados con referencia y número de serial de todos los equipos suministrados.
- Diseño de conectividad entre centros de cableado. (Diagramas de red-incluye direccionamiento)
- Planos Generales.
- Planos lógicos. (Voz y Datos)
- Planos eléctricos regulados y no regulados, sistema de puesta a tierra.
- Diagramas Unifilares.
- Recorrido de tuberías y canaletas.
- Ubicación de tableros, gabinetes y regletas.
- Pruebas de conectividad.
- Certificación Fibra Óptica
- Certificación Puntos lógicos.
- Certificación de puntos eléctricos regulados y no regulados.
- Contraseñas de Administración de equipos activos (switches).
- Medida de la resistencia de del sistema de puesta a tierra principal. Se debe anexar fotografías de las mediciones.
- Comprobación de la carga.
- Balance de carga entre fases y Neutro.
- Verificación funcionamiento, distribución de circuitos de acuerdo al diagrama unifilar y cuadro de cargas.
- Verificación funcionamiento y calidad de las protecciones.
- Certificación de conformidad de instalaciones eléctricas para cada una de las Unidades Militares del Ejército de conformidad con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, la cual servirá de base para la declaración de cumplimiento del RETIE por parte del supervisor del contrato.
- Diagrama del rack o gabinete (ubicación de patch panel y equipos activos dentro del rack o gabinete de comunicaciones)

El oferente adjudicatario con el acta de recibo a satisfacción entregara al supervisor del contrato, las garantías de los switch's, aires acondicionados y las UPS's incluido las baterías expedidas por el fabricante.

Todos los puntos anteriormente relacionados serán motivo de verificación por parte del personal técnico de la Dirección de Telemática en el momento de realizar la recepción en sitio.

ESTADO, CONDICIONES Y PARAMETROS PARA LA ENTREGA

El oferente adjudicatario restituirá la apariencia original de toda área afectada en máximo cinco (05) días contados a partir de la fecha de terminación de los trabajos en el área

381 303

afectada. Para ello realizará tareas tales como resanes, pinturas y colocación de acabados sin cambiar la apariencia general de cada una de las áreas.

El contratista marcará los elementos componentes de la solución basada en los respectivos estándares relacionados en el numeral 3. Normatividad, referente a patch panel, patchcord, puntos lógicos, puntos eléctricos, tableros eléctricos, UPS, gabinetes, fibra y switch, previa aprobación del supervisor.

El contratista velará por la confidencialidad de los lugares que conozca y garantizar la reserva de la información de cada una de las Unidades Militares del EJC, para lo cual firmará un acuerdo de confidencialidad, antes de la firma del acta de inicio. En tal sentido el EJC efectuará el respectivo estudio de seguridad del personal asignado para la ejecución del contrato.

En la entrega el contratista debe realizar, en compañía del delegado por fabricante de la conectividad, pruebas de certificación en caliente a algunos puntos aleatoriamente escogidos por el supervisor del proyecto quien a criterio discrecional seleccionará las pruebas a realizar.

El equipo debe ser ETL nivel IV y debe estar a cargo del contratista.

MANTENIMIENTO PREVENTIVOS Y REPUESTOS

Durante la vigencia de la garantía de las planta, el oferente se comprometerá a brindar soporte técnico 5X8 para el EJC, con tiempos de respuesta de máximo cuarenta y ocho (48) horas, incluyendo los repuestos.

El oferente se comprometerá a realizar (01) mantenimiento preventivo en sitio por año durante la vigencia de la garantía técnica de la oferta.

El mantenimiento incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

- Mantenimiento y limpieza interna y externa de todos los equipos activos de la red de datos
- Mantenimiento general y revisión de los locos de eventos de la Ups
- Mantenimiento general y revisión del óptimo funcionamiento de los aires acondicionados.
- Revisión general del funcionamiento de la red de datos
- Verificación de los leds que indiquen fallas y correcto funcionamiento de los equipos activos
- Verificación de las tomas eléctricas que soportan el centro de cableado
- Actualización de firmware a todos los equipos activos.

Se debe entregar a la dirección de telemática un informe de los trabajos realizados

ASPECTOS TECNICOS ADICIONALES

El oferente anexará la certificación ETL para todos los elementos del canal de comunicación, emitida con fecha posterior a Junio de 2009, acompañado de sus respectivas gráficas, donde se describa cada una de las pruebas realizadas sobre un canal de categoría 6A UTP conformado mínimo por los siguientes elementos: un patchcord de área de trabajo, una salida

o conector de telecomunicaciones, un cable horizontal de 90 mts. dos interconexiones conectadas por un cordón de patcheo y un patchcord de equipo en el cuarto de telecomunicaciones. (Especificado por TIA/EIA 568 C.2 prueba de enlace canal como conexión crítica de cableado). El canal completo debe tener en la prueba en una longitud de 100 Mts. Estas medidas serán tomadas a una frecuencia de 500Mhz. Los valores relacionados con la diafonía (PSNEXT y PSELFEXT) y las pérdidas de retorno (RL) son asimétricos de forma que serán evaluados en los dos extremos y no de la media o de uno de los lados.

Para todas las unidades militares descritas en el presente proceso el oferente garantizará la correcta operatividad de los circuitos eléctricos, de televisión, y cámaras de seguridad previamente existentes. Si después de la instalación la red se llegase a presentar alguna falla en alguno de los elementos en mención a causa de los trabajos realizados el contratista deberá asumir los costos de su reparación.

El proveedor deberá mantener las instalaciones en orden y prolijas durante la instalación del sistema de cableado. Todas las herramientas, materiales y efectos personales de la contratista deberán almacenarse en un área provista por el usuario para tal fin. Al finalizar el trabajo en cada área, el instalador realizará una limpieza final antes de moverse al área de trabajo siguiente.

Una vez finalizado el proyecto se realizará una inspección final de todo el sistema de cableado. Esta inspección se efectuara para verificar que todos los cables correspondientes al tendido horizontal y al backbone han sido instalados de acuerdo a los esquemas previstos, y asegurándose que la instalación cumple con los requerimientos técnicos planteados en el presente documento.

NORMATIVIDAD TECNICA

Se deben cumplir o exceder las siguientes especificaciones de instalación, documentación componentes y sistemas de la industria:

- ANSI/TIA-568-C.0 GenericTelecommunicationsCablingforCustomerPremises 2009. Norma que dicta las directrices para cableado genérico de telecomunicaciones en instalaciones de clientes.
- ANSI/TIA-568-C.1 CommercialBuildingTelecommunicationsCabling Standard 2009. Norma internacional que estipula las condiciones del cableado de telecomunicaciones para una edificación comercial.
- ANSI/TIA-568-C.3 OpticalFiberCablingComponents 2000. Norma que crea y estipula directrices generales de los componentes de fibra óptica de un sistema de telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-568-C.2 CommercialBuildingTelecommunicationsCabling Standard Agosto 2009. Norma que crea y estipula directrices de los diferentes componentes de un sistema de telecomunicaciones basado en transmisión en cables de pares trenzados (Telecomunicaciones/Infraestructuras Comerciales).
- ANSI-J-STD 607 y adendos"CommercialBuildingGrounding and BondingRequirementsforTelecommunications" (Requisitos para Telecomunicaciones de Puesta y Unido a Tierra en Edificios Comerciales).
- ANSI/TIA/EIA-526-7 "Measurement of OpticalPowerLoss of Installed Single-ModeFiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de

- 392 304
- Cable de Fibra Monomodo).
 - ANSI/TIA/EIA-526-14A "Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Multimodo).
 - IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0 y enmiendas
 - "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 5: Installation and mitigation guidelines - Section 2: Earthing and cabling" (Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 5: Directrices de instalación y mitigación - Sección 2: Conexión a tierra y cableado).
 - ISO/IEC 11801:2000 Ed2.0 y enmiendas "Information technology Generic cabling for customer premises" (Cableado Genérico para Propiedades de Usuario).
 - CENELEC EN 50173:2000 y enmiendas
 - EIA/TIA 942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
 - ISO/IEC 24764 draft Generic cabling for Data Centre premises.
 - Código Eléctrico Nacional NEC /RETIE (NTC 2050 de 1998).
 - ICONTEC, para la construcción y fabricación de materiales y equipos
 - NEMA, NEC: En caso de existir vacíos en lo referente a aspectos particulares en las Normas locales.

El oferente deberá cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) que se encuentra en la norma NTC 2050.

Para el presente proceso de contratación se deberá contar con el certificado de conformidad de los productos comprendidos en alcance al RETIE, para los siguientes elementos:

- Tomacorrientes
- Cable Eléctrico
- Tableros
- Tubería
- Protecciones (breakrs y tomas con supresor de transientes).

Las condiciones y especificaciones técnicas se encuentran en el anexo de condiciones técnicas y documentos complementarios, que corresponden a los diseños, medidas, áreas, materiales, condiciones técnicas y acabados, con base en los presupuestos determinados para las labores de mantenimiento de las instalaciones dedicadas para el funcionamiento de CENAC EJE CAFETERO, de acuerdo a lo establecido por la Jefatura de Ingenieros del Ejército.

El contratista deberá adelantar las gestiones correspondientes para obtener las licencias o autorizaciones de construcción respectivas, en caso de proceder las mismas, para la ejecución de las obras.

La información que reciba o que por cualquier medio conozca el contratista en la Ejecución del contrato, tendrá el carácter de reservada y no podrá difundirla por ningún medio, así como ordena a sus empleados que guarden la misma reserva sobre dicha información.

Los detalles técnicos y ubicación precisa al interior de la unidad militar se encuentran sometidos a reserva, por tratarse de instalaciones militares. Los documentos, planos y

estudios complementarios podrán ser consultados en la oficina de contratación del batallón ASPC no.8 en la avenida centenario No, 25N-00 en Armenia Q.

De acuerdo con el análisis realizado por el Comité técnico estructurador respecto a la necesidad a satisfacer, se pudo establecer las especificaciones técnicas del mantenimiento de instalaciones militares corresponde a:

No.	ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	PRELIMINARES		
1.1	PRELIMINARES		
1.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMPAMENTO DE 5M X 4M, EN LISTONES DE MADERA ACERRADA DE 10" X 6M, PARA PERSONAL Y RESIDENTE DE OBRA.	uno	1.00
1.1.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO EDIFICIO	m2	275.00
1.1.3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CERRAMIENTO	ml	130.00
1.1.4	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA NEGRA 80% Retención de la luz 11=2m	m	130.00
1.1.5	DESCAPOTE MECANICO e=0.20 m. (Incluye carga y retiro del material a botadero)	m2	106.54
1.2	CIMENTACIÓN		
1.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL ZAPATAS Y VIGA CIMENTACIÓN 30 X 45 H=2.00 M (EXCAVACION TIERRA A MANO)	m3	27.00
1.2.2	BASE GRANULAR B-600 (Suministro, transporte, colocación y compactación según estudios de suelos.)	m3	33.00
1.2.3	ZAPATA CONCRETO 3,000 psi (Sin refuerzo)	m3	7.75
1.2.4	ACERO 60,000 PSI (Incluye alambre negro y ligadura)	kg	5,105.70
1.2.5	VIGA CIMENTACIÓN CONCRETO 3,500 psi - CON FORMALETA (Sin refuerzo)	m3	22.15
1.3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO		
1.3.1	PLACA CONTRAPISO CONCRETO 3,000 psi E=0.10 m (Sin refuerzo)	m2	60.80

38336

1.3.2	MALLA ELECTROSOLDADA M-084 Q-2 Ø 4 mm c/15m en ambos sentidos (Incluye alambre negro, colocación y traslape).	kg	1 952.00
1.3.3	VIGA AEREA CONCRETO 3.000 psi A LA VISTA (Sin refuerzo)	m3	12.36
1.3.4	ACERO 60.000 PSI (Incluye alambre negro y figuración)	kg	4.800.57
1.3.5	COLUMNAS CONCRETO 3.000 psi (sin refuerzo)	m3	18.00
1.4	CUBIERTA		
1.4.1	CANAL EN LAMINA GALVANIZADA Cal 18 c/ 0.60 m. (Suministro e instalación con wash primer + esmalte + anclaje a muro + sikaflex 1A)	ml	40.00
1.4.2	CORREAS METALICAS PERFIL CAJON HR C160X 60MM -1.2MM C.18	ml	310.58
1.4.3	CERCHAS METALICAS PERFIL CAJON HR C160X 60MM -1.2MM C.19 LAMINA DELGADA TIPO ASESICO	ml	320.47
1.4.4	TEJA TERMOACUSTICA Tipo a=0.88 m. c=0.35 mm. o equivalente según diseño, color. (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.)	m2	295.00
1.4.5	CABALLETE LISO Teja Termoacustica / o equivalente. Color. Según diseño (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.)	ml	40.00
1.5	PISOS Y ACABADOS		

1.5.1	BALDOSA GRANO DE MARMOL PCL 5 Perlato Claro TERRAZO 40 x 40 cm. Tipo Alfa o equivalente. Fondo crema (Incluye destroncada, pulida, brillada mortero de nivelación y dilatación en bronce.)	m2	52.00
1.5.2	PORCELANATTO BRILLANTE Lisboa 50 x 50 cm. Tipo Alfa o equivalente. Color Beige con betas (Incluye boquilla y pegante)	m2	475.68
1.5.3	TABLON DE GRES TRADICION Liso 30 x 30 cm. Tipo Alfa o equivalente. Color Mocca (Incluye boquilla color y mortero de nivelación.)	m2	301.54
1.5.4	LOSA DE ENTREPISO CONCRETO 3,000 PSI ALIGERADA CON CASETON DE LONA Y ALISTADO DE PISOS MORTERO 1:4 e=0.004M	m2	298.75
1.5.5	GUARDAESCOBA MEDIA CANA Granito fucido en sitio h = 15 cm. (Incluye fucida pulida y anilada)	m	27.53
1.5.6	GUARDAESCOBA 1/4 Formato 26 x 6 cm Moore o equivalente (Incluye mortero de pega e=0.04 m y boquilla color).	m	47.56
1.5.7	GUARDAESCOBA PORCELANATTO CONSTELLAZIONE Brillante Blanco h=10 cm. Tipo Alfa o equivalente. (Incluye boquilla y mortero de pega.)	ml	205.00
1.5.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRAVILLA LAVADA No. 0 (incluye dilatación en bronce)	m	60.00
1.6	DRYWALL Y CIELOS RASOS		

284 36
46

adecuados; y el equipo suficiente, sin causar retrasos en el cumplimiento del objeto contractual. La oferta debe versar sobre las cantidades aquí estipuladas con el propósito de hacer comparación de la oferta.

La oferta debe versar sobre las cantidades aquí estipuladas con el propósito de hacer comparación de oferta con el presupuesto de la entidad.

El contratista debe en coordinación con el supervisor del contrato y el personal técnico y profesional de apoyo a la supervisión, llevar registro actualizado de los mantenimientos realizados a las edificaciones objeto del servicio de mantenimiento y adecuación, con el fin de evitar superar el valor contratado, pues de llegar a suceder tal situación, el Batallón ASPC8 no responderá por las mayores cantidades y valores a las contratadas, de acuerdo al listado descrito en estas condiciones técnicas.

El desarrollo del contrato y su cumplimiento debe de ser de la mejor calidad y a todo costo como lo estipulan las especificaciones en cada uno de los ítems; El contratista se obliga a responder por la calidad de sus servicios. El proponente deberá acreditar la calidad de los equipos, presentado las garantías de fábrica respectivas y garantizar la totalidad de los trabajos de instalación realizados, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas en el estudio previo y dentro del plazo previsto de ejecución.

El adjudicatario deberá soportar el mantenimiento a los equipos y redes instaladas durante el año siguiente a la entrega a satisfacción de los mismos.

El constructor deberá utilizar elementos, herramientas, insumos de la más alta calidad y de conformidad con las especificaciones y naturaleza de la obra, para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, empleado la mano de obra calificada y no calificada bajo su dirección, descrita en estas condiciones técnicas.

El proponente deberá acreditar y garantizar que cada uno de los bienes objeto del mantenimiento, cumplirán con las especificaciones técnicas exigidas, teniendo especial cuidado que los bienes inmuebles no presenten malfuncionamiento o daño alguno durante el mantenimiento y una vez concluido este y hasta por el término de estabilidad de la obra.

El contratista empleará sus herramientas y personal en el mantenimiento objeto del contrato a celebrar, y durante las labores de mantenimiento dispondrá de las medidas y actividades pertinentes para dar cumplimiento a la normatividad en seguridad industrial y ambiental respectiva. En todo caso el contratista se someterá a las condiciones de las normas de sismo resistencia vigente y seguridad industrial, para realizar las labores de mantenimiento.

El contratista deberá suministrar un cronograma de mantenimiento, en donde se especifique la totalidad de las labores, clase de mantenimiento y adecuación, período de labores de mantenimiento, fecha de inicio y finalización de actividades de mantenimiento, personal dedicado para atender la obra, etc.

El contratista debe ajustar sus servicios al presupuesto oficial del contrato y en ningún caso podrá superar el costo total estimado por la entidad para solventar el mantenimiento de las instalaciones militares.

Una vez realizado el montaje en cada una de las estaciones y antes de iniciar la ejecución de las pruebas en campo, se deberá realizar una inspección detallada a todos los equipos, de manera que el personal que efectúe la recepción no tenga que esperar en las unidades militares que se corrijan las fallas de instalación. En caso de que esto ocurra los costos de estadía y pasajes de los funcionarios de la Dirección de telemática correrán por cuenta del contratista.

El oferente adjudicatario presentará el cronograma detallado de: secuencia de las actividades a desarrollar durante la instalación y configuración de cada una de las redes, entrega de equipos activos y de protección, el cual será aprobado por el respectivo supervisor.

En la entrega el contratista debe realizar, en compañía del delegado por el fabricante de la conectividad, pruebas de certificación en caliente a algunos puntos aleatoriamente escogidos por el supervisor del proyecto quien a criterio discrecional seleccionará las pruebas a realizar.

El oferente se comprometerá a realizar (01) mantenimiento preventivo en sitio por año durante la vigencia de la garantía técnica; El mantenimiento incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

Mantenimiento de y limpieza interna y externa de todos los equipos activos de la red de datos

Mantenimiento general y revisión de los locos de eventos de la Ups

Mantenimiento general y revisión del óptimo funcionamiento de los aires acondicionados.

Revisión general del funcionamiento de la red de datos

Verificación de los leds que indiquen fallas y correcto funcionamiento de los equipos activos

Se realizará prueba a nivel de software que indican que la maquina no presenta ninguna falla

Verificación de las tomas eléctricas que soportan el centro de cableado

Actualización de firmware a todos los equipos activos.

Se debe entregar a la dirección de telemática un informe de los trabajos realizados.

El oferente garantizará el personal suficiente, idóneo, necesario y experto en trabajos realizados en la solución a implementar, garantizando la primera ejecución del proyecto sin generar costo adicional para el Ejército Nacional y en los tiempos establecidos en la presente selección contractual. La información que reciba o que por cualquier medio conozca el contratista en la Ejecución del contrato, tendrá el carácter de reservada y no podrá difundirla por ningún medio, así como ordena a sus empleados que guarden la misma reserva sobre dicha información.

El contratista realizará el Mantenimiento de las Instalaciones en el momento que sea indicado por el supervisor del contrato. El proponente deberá acreditar la calidad del mantenimiento y garantizar la totalidad de los trabajos realizados en las instalaciones militares, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas en el estudio previo

El proponente deberá acreditar y garantizar los trabajos o servicios realizados, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas en el estudio previo. Si el oferente no discrimina el impuesto del valor agregado (IVA), el Ejército Nacional- Batallón de Servicios "Cacique Calarcá", lo descontará del pago a realizar, así como descontará los demás tributos que se causen por la ejecución del contrato.

El proponente se compromete con la presentación de su propuesta a mantener durante la ejecución del contrato el personal necesario, la herramienta necesaria, los materiales

- 23.2 ANSI/TIA-568-C.0 Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises 2009. Norma que dicta las directrices para cableado genérico de telecomunicaciones en instalaciones de clientes.
- 23.3 ANSI/TIA-568-C.1 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard 2009. Norma internacional que estipula las condiciones del cableado de telecomunicaciones para una edificación comercial.
- 23.4 ANSI/TIA-568-C.3 Optical Fiber Cabling Components 2000 Norma que crea y estipula directrices generales de los componentes de fibra óptica de un sistema de telecomunicaciones.
- 23.5 ANSI/TIA-568-C.2 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Agosto 2009. Norma que crea y estipula directrices de los diferentes componentes de un sistema de telecomunicaciones basado en transmisión en cables de pares trenzados.
- 23.6 Telecomunicaciones/Infraestructuras Comerciales).
- 23.7 ANSI J-STD 607 y adendos "Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications (Requisitos para Telecomunicaciones de Puesta y Unido a Tierra en Edificios Comerciales).
- 23.8 ANSI/TIA/EIA-526-7 "Measurement of Optical Power Loss of Installed Single-Mode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Monomodo).
- 23.9 ANSI/TIA/EIA-526-14A "Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Multimodo).
- 23.10 IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0 y enmiendas
- 23.11 "Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 5: Installation and mitigation guidelines - Section 2: Earthing and cabling" (Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 5: Directrices de instalación y mitigación - Sección 2: Conexión a tierra y cableado).
- 23.12 ISO/IEC 11801:2000 Ed.2.0 y enmiendas "Information technology - Generic cabling for customer premises" (Cableado Genérico para Propiedades de Usuario).
- 23.13 CENELEC EN 50173:2000 y enmiendas
- 23.14 EIA/TIA 942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
- 23.15 ISO/IEC 24764 draft Generic cabling for Data Centre premises.
- 23.16 Código Eléctrico Nacional NEC /RETIE (NTC 2050 de 1998).
- 23.17 ICONTEC. para la construcción y fabricación de materiales y equipos
- 23.18 NEMA, NEC En caso de existir vacíos en lo referente a aspectos particulares en las Normas locales
- 23.19 El oferente deberá cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) que se encuentra en la norma NTC 2050.
- 23.20 Para el presente proceso de contratación se deberá contar con el certificado de conformidad de los productos comprendidos en alcance al RETIE, para los siguientes elementos:
- 23.21 Tomacorrientes
- 23.22 Cable Eléctrico
- 23.23 Tableros
- 23.24 Tubería
- 23.25 Protecciones (breakrs y tomas con supresor de transientes)

20.	ESTADO, CONDICIONES Y PARAMETROS PARA LA ENTREGA
20.1	El oferente adjudicatario resituirá la apariencia original de toda área afectada en máximo cinco (05) días contados a partir de la fecha de terminación de los trabajos en el área afectada. Para ello realizará tareas tales como resanes, pinturas, colocación de acabados sin cambiar la apariencia general de cada una de las áreas.
20.2	El oferente adjudicatario marcará los elementos componentes de la solución basada en los respectivos estándares relacionados en el numeral 3. Normatividad, referente a patch panel, patchcord, puntos lógicos, puntos eléctricos, tableros eléctricos, UPS, gabinetes, fibra y switch, previa aprobación del supervisor.
20.3	El oferente adjudicatario velará por la confidencialidad de los lugares que conozca y garantizar la reserva de la información de cada una de las Unidades Militares del EJC, para lo cual firmará un acuerdo de confidencialidad, antes de la firma del acta de inicio. En tal sentido el EJC efectuará el respectivo estudio de seguridad del personal asignado para la ejecución del contrato.
20.4	En la entrega el contratista debe realizar, en compañía del delegado por el fabricante de la conectividad, pruebas de certificación en caliente a algunos puntos aleatoriamente escogidos por el supervisor del proyecto quien a criterio discrecional seleccionará las pruebas a realizar.
20.5	El equipo debe ser ETL nivel IV y debe estar a cargo del contratista.
21	MANTENIMIENTO PREVENTIVOS Y REPUESTOS
21.1	<p>Durante la vigencia de la garantía de las planta, el oferente se comprometerá a brindar soporte técnico 5X8 para el EJC, con tiempos de respuesta de máximo cuarenta y ocho (48) horas, incluyendo los repuestos</p> <p>El oferente se comprometerá a realizar (01) mantenimiento preventivo en sitio por año, durante la vigencia de la garantía.</p> <p>El mantenimiento incluirá como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de hardware y limpieza interna y externa de todos los equipos activos de la red de datos Mantenimiento general y revisión de los logs de eventos de la Ups Mantenimiento general y revisión del óptimo funcionamiento de los aires acondicionados. Revisión general del funcionamiento de la red de datos Verificación de los leds que indiquen fallas y correcto funcionamiento de los equipos activos Se realizará prueba a nivel de software que indican que la máquina no presenta ninguna falla Verificación de las tomas eléctricas que soportan el centro de cableado Actualización de firmware a todos los equipos activos. Se debe entregar a la dirección de telemática un informe de los trabajos realizados
22	ASPECTOS TÉCNICOS ADICIONALES
22.1	En relación con los accesorios de instalación: El oferente debe incluir en su oferta todos los materiales de instalación necesarios que permita instalar correctamente los equipos. En el evento de falta elementos, el proveedor debe colocarlos sin que estos generen costos adicionales para el proyecto.
22.2	Para todas las unidades militares descritas en el presente proceso el oferente garantizará la correcta operatividad de los circuitos eléctricos, de televisión, y cámaras de seguridad previamente existentes. Si después de la instalación la red se llegase a presentar alguna falla en alguno de los elementos en mención a causa de los trabajos realizados el contratista deberá asumir los costos de su reparación.
22.3	El proveedor deberá mantener las instalaciones en orden y prolijas durante la instalación del sistema de cableado. Las herramientas, materiales y efectos personales de la contratista deberán almacenarse en un área provista por el usuario para tal fin. Al finalizar el trabajo en cada área, el instalador realizará una limpieza final antes de moverse al área de trabajo siguiente.
22.4	Una vez finalizado el proyecto se realizará una inspección final de todo el sistema de cableado. Esta inspección efectuará para verificar que todos los cables correspondientes al tendido horizontal y al backbone han sido instalados de acuerdo a los esquemas previstos, y asegurándose que la instalación cumple con los requerimientos técnicos planteados en el presente documento.
23	NORMATIVIDAD TECNICA
23.1	Se deben cumplir o exceder las siguientes especificaciones de instalación, documentación, componentes y sistemas de industria:

Planos Generales.

19.3.7

Planos lógicos. (Voz y Datos)

19.3.8

Planos eléctricos regulados y no regulados, sistema de puesta a tierra.

19.3.9

Diagramas Unifilares.

19.3.10

Recorrido de tuberías y canaletas

19.3.11

Ubicación de tableros, gabinetes y regletas.

19.3.12

Pruebas de conectividad.

19.3.13

Certificación Fibra Óptica

19.3.14

Certificación Puntos lógicos.

19.3.15

Certificación de puntos eléctricos regulados y no regulados.

19.3.16

Contraseñas de Administración de equipos activos (switches).

19.3.17

Medida de la resistencia de del sistema de puesta a tierra principal. Se debe anexar fotografías de las mediciones.

19.3.18

Comprobación de la carga.

19.3.19

Balanza de carga entre fases y Neutro

19.3.20

Verificación funcionamiento, distribución de circuitos de acuerdo al diagrama unifilar y cuadro de cargas

19.3.21

Verificación funcionamiento y calidad de las protecciones.

19.3.22

Certificación de conformidad de instalaciones eléctricas para cada una de las Unidades Militares del Ejército de conformidad con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, la cual servirá de base para la declaración de cumplimiento del RETIE por parte del supervisor del contrato.

19.3.23

Diagrama del rack o gabinete (ubicación de patch panel y equipos activos dentro del rack o gabinete de comunicaciones)

19.3.24

El oferente adjudicatario con el acta de recibo a satisfacción entregará al supervisor del contrato, las garantías de los switch's, aires acondicionados y las UPS's incluido las baterías expedidas por el fabricante.

19.3.25

Todos los puntos anteriormente relacionados serán motivo de verificación por parte del personal técnico de la Dirección de Telemática en el momento de realizar la recepción en sitio.

19.3.26

	PERSONAL REQUERIDO
18.2.3	Número mínimo de personas por grupo de trabajo: Cuatro (04) personas para redes LAN y catorce (14) para obra civil
18.2.4	El oferente adjudicatario después de perfeccionado el contrato, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, enviará al supervisor del contrato la documentación requerida del personal técnico que realizará los trabajos en cada unidad militar.
18.2.5	El oferente adjudicatario después de perfeccionado el contrato, en un plazo de diez (10) días hábiles, enviará toda la documentación requerida por el EJC para elaborar los estudios de seguridad del personal propuesto para la implementación de la solución.
18.2.6	Si no existe entera satisfacción del Ejército Nacional, acerca de los profesionales asignados para implementar la solución objeto de este proceso, previa notificación por escrito al oferente, este asignará un nuevo profesional o profesionales en un tiempo máximo de cinco (05) días contados a partir de la fecha de la notificación.
18.2.8	LIDER DEL PROYECTO
18.2.8.1	El Contratista cumplirá todas las normas de SEGURIDAD INDUSTRIAL en el desarrollo del proyecto y garantizar los cuidados y precauciones necesarias para el desarrollo del mismo. Igualmente garantizará que los sitios de trabajo queden ordenados y aseados luego de efectuada sus labores.
18.2.8.2	Se aclara que entre el personal empleado para desarrollar el objeto del contrato y el MDN-EJERCITO NACIONAL, no existirá vínculo laboral alguno.
18.2.8.3	El contratista deberá entregar al Ejército Nacional la documentación necesaria para la instalación. Esta documentación debe incluir el detalle del plan de trabajo completo para efectuar la instalación de red de cada unidad, además se debe especificar: <ul style="list-style-type: none"> Los recursos necesarios para la instalación Los tiempos de ejecución de cada uno de cada red Para el desarrollo de la instalación se deberá presentar un cronograma de tareas después de firmada el inicio del proyecto.
18.2.8.4	El personal asignado a cada proyecto debe tener su respectivo carnet que lo identifique como miembro activo de empresa contratista, así mismo deberá tener chaleco o uniforme con el logo o nombre de empresa, que lo identifiquen plenamente.
19	PLAN DE TRABAJO Y DOCUMENTACION
	El oferente adjudicatario entregará, previo al acta de recibo a satisfacción del contrato, un documento en dos originales impresos, empastado con pasta dura y marcada en letras doradas con el número de la contratación, este será general y debe incluir todas las redes contratadas. También entregará una copia en medio magnético con toda la información. Estos serán entregados para la carpeta maestra y la oficina de presupuesto, con el fin de adelantar los pagos respectivos.
19.2	En el momento de la recepción en sitio de cada una de las redes el contratista entregará un documento original empastado y con una portada que indique fecha y número del contrato a cada uno de los TICs de las unidades con la información requerida.
19.3	DOCUMENTACION POR CADA RED EN LOS DIFERENTES LIBROS REQUERIDOS
19.3.1	El documento incluirá por cada red LAN el EJC.
19.3.2	Se anexarán fotos reales de todas las instalaciones realizadas (sistemas de puesta a tierra, ups, sw, cableado estructurado, etc). Antes durante y después.
19.3.3	Topología de la Red.
19.3.4	Topología del SW core donde se requiera
19.3.5	Tabla No. 1 Cantidades y elementos suministrados con referencia y número de serial de todos los equipos suministrados.
19.3.6	Diseño de conectividad entre centros de cableado. (Diagramas de red-incluye direccionamiento)

- 17.1.42 IEEE 802.3ab (1000BASE-T)
- 17.1.43 IEEE 802.3ad (Agregación de enlaces)
- 17.1.44 IEEE 802.1D (Spanning tree protocol)
- 17.1.45 IEEE 802.1 (QoS)
- 17.1.46 IEEE 802.1 (VLANs)
- 17.1.47 IEEE 802.1 (MSTP)
- 17.1.48 IEEE 802.1 (Seguridad)
- 17.1.49 IEEE 802.3 (Ethernet)
- 17.1.50 IEEE 802.3i (10BASE-T)
- 17.1.51 IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
- 17.1.52 IEEE 802.1w (RSTP)
- 17.1.53 IEEE 802.3x (Control de flujo)
- 17.1.54 IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- 17.1.55 IEEE 802.3z (10Gigas)
- 17.1.56 El oferente garantizará la entrega del software de administración y configuración en medios magnéticos originales incluyendo los respectivos manuales de operación y consulta.
Se deben configurar en stacking los equipos cuando hay dos (2) o más equipos apilados en un solo RACK
Todos los equipos y/o productos a instalar deberán ser nuevos y originales de fábrica
- 17.1.57
- 17.1.58
- 17.2

TABLA No. 11 DE CANTIDADES SWITCHS

TABLA No. 11 DE CANTIDADES

No.	UNIDAD	UBICACIÓN	SW 24
			PUERTOS
			TIPO 1
1	CENAC	ARMENIA	3

SERVICIOS

- 18.1 Instalación configuración y puesta en funcionamiento de todos los elementos equipos activos y pasivos, que conforman las redes de datos a instalar en cada una de las unidades militares relacionadas, de acuerdo con cada una de las especificaciones técnicas expuestas anteriormente.
- 18.1.1
- 18.1.2 Interoperabilidad: Después de hacer la interconexión de equipos se debe obtener una solución funcional que satisfaga las necesidades del usuario y que cumpla con el alcance requerido. Deberá ser integrado con la red LAN del Ejército Nacional.
- 18.1.3 Interconexión: Es la conexión física y lógica con los demás sistemas de comunicaciones que componen la red para sacar el mayor provecho a los recursos instalados
- 18.1.4 Integración: Se debe entender como integración que los equipos u/o sistemas que se provean deben estar funcionando como parte funcional de la red de datos del Ejército Nacional, con el fin de aprovechar al máximo los recursos que se tienen en la red para prestar un mejor servicio a los usuarios.
- 18.1.5 En relación con los equipos: El oferente debe incluir en su oferta todos los costos asociados con desplazamientos de s. personal, transporte de equipos a los sitios, seguros locales, arrendamiento de bodegas de almacenamiento s. aplica alquiler de instrumentos, etc. En el evento de requerirse elementos adicionales no contemplados en la oferta y los cuales se requieren para el desarrollo del proyecto, el proveedor debe proveerlos sin que estos generen costos adicionales para el proyecto.
- 18.1.6 En relación a la implementación: El oferente debe incluir en su oferta todos los costos asociados con desplazamientos de su personal, transporte de equipos a los sitios, seguros locales, arrendamiento de bodegas de almacenamiento s. aplica, alquiler de instrumentos, etc. En el evento de requerirse elementos adicionales no contemplados en la oferta y los cuales se requieren para el desarrollo del proyecto, el proveedor debe proveerlos sin que estos generen costos adicionales para el proyecto.
- 18.1.7 Una vez realizado el montaje en cada una de las estaciones y antes de iniciar la ejecución de las pruebas en campo se deberá realizar una inspección detallada a todos los equipos, de manera que el personal que efectúe la recepción no tenga que esperar en las unidades militares que se corrijan las fallas de instalación. En caso de que esto ocurra los costos de estadia y pasajes de los funcionarios de la Dirección de telemática correrán por cuenta del contratista
- 18.2 PERSONAL REQUERIDO
- 18.2.1 Dentro de las dos primeras semanas, contadas a partir de la fecha de perfeccionamiento del contrato, el oferente adjudicatario presentará el cronograma detallado de secuencia de las actividades a desarrollar durante la instalación y configuración de cada una de las redes, entrega de equipos activos y de protección, el cual será aprobado por el respectivo supervisor.
- 18.2.2 El oferente garantizará el personal suficiente idóneo, necesario y experto en trabajos realizados en la solución a implementar, garantizando la primera ejecución del proyecto sin generar costo adicional para el Ejército Nacional y en los tiempos establecidos en la presente selección contractual

16.2.39

Ups las cantidades que se requieran de acuerdo a la tabla No. 10 de cantidades

TABLA No. 10 DE CANTIDADES

No	UNIDAD	UBICACIÓN	UPS	CONSIDERACIONES TÉCNICAS ADICIONALES
	CI NAG	ARME NIA	CANT CAPACIDAD (KVA) 20	

17

EQUIPOS DE ACCESO A LA RED

17.1.1

SWICH CAPA 2 TIPO 1

17.1.2

El oferente suministrará, instalará configurará, realizará hardening y dejará en perfecto funcionamiento, los switches requeridos. Antes de la entrega final el contratista deberá realizar pruebas de conectividad con el administrador de la red de datos de Ejército Nacional que garantice el correcto funcionamiento de mencionados equipos

17.1.3

El oferente garantiza que los equipos ofrecidos cuentan con un sistema de actualización de software las 24 horas. (En página web) !

17.1.4

Switching de configuración fija de 1 RU

17.1.5

Switching Capacity mínimo 128 Gbps

17.1.6

Throughput mínimo 95 mpps

17.1.7

Mínimo de puertos 24 puertos 10/100/1000 RJ45

17.1.8

Mínimo 4 slot SFP adicionales a los 24 puertos RJ45 que soporten conexiones de fibra óptica 1G/10G

17.1.9

El switch debe entregarse con fuente de poder redundante interna

17.1.10

StackBackplane 40Gbps

17.1.11

Apilamiento mínimo 4 switches por hardware

17.1.12

4094 VLANs, Vlan ID

17.1.13

16000 MACs

17.1.14

Debe soportar stacking a largas distancias

17.1.15

VLAN tag IEEE802.3ac

17.1.16

802.1q

17.1.17

RSTP 802.1MSTP 802.1s

17.1.18

BPDU & LOOP Guard

17.1.19

QoS bajo criterios de nivel 2/3/4

17.1.20

DSCP, WRR

17.1.21

SuperLoop protection y/o protocolos de las mismas características como mínimo

17.1.22

IGMP snooping

17.1.23

Ethernet protection Switching Ring

17.1.24

MLD snooping v2

17.1.25

SNMPv3, HTTP, TFTP

17.1.26

Systemlogs

17.1.27

DNS Relay

17.1.28

Protección contra ataques DoS

17.1.29

SOPORTE DE ospf

17.1.30

PUERTOS:

17.1.31

-24 Puertos RJ-45, 10/100/1000BASE-XT. Con auto-negación configurados como auto MDIX

17.1.32

- Mínimo un (1) puerto de consola RJ45, serial o USB

17.1.33

- 1 Puerto USB, para descarga de actualizaciones de software

17.1.34

Mínimo 2 puertos de fibra óptica habilitados (suministro, instalación, y configuración de los módulos de fibra) con velocidades

17.1.35

1000 SX o 1000 LX con conectores SC o LC o MTRJ

17.1.36

Mínimo cuatro (04) Slots SFP que no se encuentre en combo con puertos frontales

17.1.37

Debe permitir stack físico y stack inteligente o virtual

17.1.38

SEGURIDAD Y ADMINISTRACIÓN

17.1.39

Protocolo de administración SNMP V1 Y V2

17.1.40

Autenticación: Radius accounting

17.1.41

Permitir configurar listas de control de acceso (ACLs) a nivel de capa 3 del modelo OSI

ESTANDARES

16.2.10	Corriente de entrada máxima 53 A	
16.2.11	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	
16.2.12	Capacidad de potencia de salida 16 KW/20 kVA	
16.2.13	Máxima potencia configurable 16KW/20kVA	
16.2.14	Tensión de salida nominal: 120V, 208V, 208V 3P-4	
16.2.15	Nota de tensión de salida configurable como 208 y 220V-Tri-fásico o 120V monofásico	
16.2.16	Eficiencia con carga completa $\geq 93\%$	
16.2.17	Distorsión de tensión de salida Menos del 5% a plena carga	
16.2.18	Frecuencia de salida (sincronizada a 57-63 Hz para 60 Hz nominal red eléctrica)	
16.2.19	Otros voltajes de salida 220V	
16.2.20	Factor de cresta limitado	
16.2.21	Conexiones de salida (1) Hard Wire 5-wire (3L+P+N+G) (1) Screw Terminals	
16.2.22	Bypass: Desvío de mantenimiento incorporado	
	BATERIAS Y AUTONOMÍA	
16.2.24	Tipo de batería VRLA	
16.2.25	Baterías pre-instaladas 2 como mínimo	
16.2.26	Tiempo de recarga será de 5 hora(s) como mínimo.	
16.2.27	Cada gabinete de baterías tendrá las mismas características, color y terminado, dimensiones (altura y fondo) del gabinete de la UPS y debe ser de la misma marca del fabricante incluyendo UI	
16.2.28	OTRAS CARACTERÍSTICAS	
16.2.29	Clase de protección NEMA1	
16.2.30	MEDICION Y MONITOREO	OBLIGATORIO
16.2.31	Puerto interfaz DB 9RS-232	OBLIGATORIO
16.2.32	Placas pre-instaladas protección SNMP	OBLIGATORIO
16.2.33	Panel de control: estados multifuncional LCD y consola con control	OBLIGATORIO
16.2.34	Alarma audible Alarmas sonoras y visuales	OBLIGATORIO
16.2.35	Interruptor de emergencia(EPO)	OBLIGATORIO
16.2.36	NORMAS DE FABRICACIÓN DEL EQUIPO	OBLIGATORIO
16.2.37	Aprobaciones ENERGY STAR UL 1778 o su equivalente a nivel mundial	OBLIGATORIO
16.2.38	TABLA DE CANTIDADES DE UPS	

	siguientes características																																																																																									
15.3.3	La caja y la tapa serán fabricadas en lámina Cold Rolled, de calibre mínimo No. 16.																																																																																									
15.3.4	La puerta poseerá un dispositivo de aseguramiento, de modo tal que no pueda abrirse accidentalmente y llevará una capa de galvanizado electrolítico, como protección contra intemperie, con acabado final en esmalte gris al horno, libre de bordes cortantes que puedan estropear el aislamiento de los conductores.																																																																																									
15.4	TUBERIA EMT																																																																																									
15.4.1	La tubería metálica se usará en instalaciones expuestas y ocultas a excepción cuando se puedan someter a daños físicos graves y deben estar protegidas contra la corrosión lo mismo que los soportes, pernos, abrazaderas, etc. No se utilizarán tubos con diámetro menor a 1/2" ni mayores a 4 pulgadas. Las curvas de las tuberías se harán de modo que la tubería no sufra daños y que su diámetro interno no se reduzca.																																																																																									
15.4.2	CAJAS DE SALIDA. La instalación de las cajas de salida, cajas de paso y accesorios cumplirá con los requisitos del código eléctrico nacional. Las cajas de paso serán de 20x20 cms.																																																																																									
15.4.3	CURVAS. Todas las curvas se harán de modo que el cable no resulte dañado y que el radio de curvatura del cable en cada curva no sea inferior a 10 veces el diámetro del cable																																																																																									
15.4.4	FIJACIÓN. Todo el cableado tendido a lo largo de la canaleta será adecuadamente instalado en los tramos horizontales sujetados con cintas velcro. Los tramos verticales serán fijados a los peldaños por medio de cintas velcro para el cable y amarros plásticos para el eléctrico según la norma.																																																																																									
	A continuación se adjunta la tabla No. 9 donde se relacionan la cantidad y los sitios donde se deben instalar canalizaciones subterráneas.																																																																																									
15.4.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">TABLA No. 9 DE CANTIDADES</th> </tr> <tr> <th>No</th> <th>UNIDAD</th> <th>UBICACION</th> <th>CANALIZACION SUBTERRANEAS</th> <th>CONSIDERACIONES TECNICAS ADICIONALES</th> </tr> <tr> <th></th> <th>CI NAC</th> <th>ARMENIA</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td colspan="4">UPS-REQUERIMIENTOS TECNICOS GENERALES</td> </tr> <tr> <td>16.1.1</td> <td colspan="4">El oferente suministrará, instalará, configurará y dejará en perfecto funcionamiento la totalidad de las UPS's requeridas en cada una de las redes LAN a instalar las diferentes unidades militares.</td> </tr> <tr> <td>16.1.2</td> <td colspan="4">El contratista alertizará y protegerá las UPS instalando protecciones de acuerdo a la normatividad vigente que minimicen los riesgos.</td> </tr> <tr> <td>16.1.3</td> <td colspan="4">Ups las cantidades que se requieran de acuerdo ala tabla No. 10 de cantidades</td> </tr> <tr> <td>16.2</td> <td colspan="4">MÓDULO UPS DE 20 KVA</td> </tr> <tr> <td>16.2.1</td> <td colspan="4">CARACTERÍSTICAS GENERALES</td> </tr> <tr> <td>16.2.2</td> <td colspan="4">Topología doble conversión en línea</td> </tr> <tr> <td>16.2.3</td> <td colspan="4">Puede contar con diferentes acceso para mantenimiento (frontal, lateral o posterior)</td> </tr> <tr> <td>16.2.4</td> <td colspan="4">CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA</td> </tr> <tr> <td>16.2.5</td> <td colspan="4">Entrada de voltaje 208V 3 PH</td> </tr> <tr> <td>16.2.6</td> <td colspan="4">Frecuencia de entrada 40-70 Hz</td> </tr> <tr> <td>16.2.7</td> <td colspan="4">Conexiones de entrada HARD Wire 5-wire (3PH+N+G)</td> </tr> <tr> <td>16.2.8</td> <td colspan="4">Rango de tensión de entrada para operaciones principales 165-240V</td> </tr> <tr> <td>16.2.9</td> <td colspan="4">Otras tensiones de entrada 220V</td> </tr> </tbody> </table>					TABLA No. 9 DE CANTIDADES					No	UNIDAD	UBICACION	CANALIZACION SUBTERRANEAS	CONSIDERACIONES TECNICAS ADICIONALES		CI NAC	ARMENIA			16	UPS-REQUERIMIENTOS TECNICOS GENERALES				16.1.1	El oferente suministrará, instalará, configurará y dejará en perfecto funcionamiento la totalidad de las UPS's requeridas en cada una de las redes LAN a instalar las diferentes unidades militares.				16.1.2	El contratista alertizará y protegerá las UPS instalando protecciones de acuerdo a la normatividad vigente que minimicen los riesgos.				16.1.3	Ups las cantidades que se requieran de acuerdo ala tabla No. 10 de cantidades				16.2	MÓDULO UPS DE 20 KVA				16.2.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES				16.2.2	Topología doble conversión en línea				16.2.3	Puede contar con diferentes acceso para mantenimiento (frontal, lateral o posterior)				16.2.4	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA				16.2.5	Entrada de voltaje 208V 3 PH				16.2.6	Frecuencia de entrada 40-70 Hz				16.2.7	Conexiones de entrada HARD Wire 5-wire (3PH+N+G)				16.2.8	Rango de tensión de entrada para operaciones principales 165-240V				16.2.9	Otras tensiones de entrada 220V			
TABLA No. 9 DE CANTIDADES																																																																																										
No	UNIDAD	UBICACION	CANALIZACION SUBTERRANEAS	CONSIDERACIONES TECNICAS ADICIONALES																																																																																						
	CI NAC	ARMENIA																																																																																								
16	UPS-REQUERIMIENTOS TECNICOS GENERALES																																																																																									
16.1.1	El oferente suministrará, instalará, configurará y dejará en perfecto funcionamiento la totalidad de las UPS's requeridas en cada una de las redes LAN a instalar las diferentes unidades militares.																																																																																									
16.1.2	El contratista alertizará y protegerá las UPS instalando protecciones de acuerdo a la normatividad vigente que minimicen los riesgos.																																																																																									
16.1.3	Ups las cantidades que se requieran de acuerdo ala tabla No. 10 de cantidades																																																																																									
16.2	MÓDULO UPS DE 20 KVA																																																																																									
16.2.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES																																																																																									
16.2.2	Topología doble conversión en línea																																																																																									
16.2.3	Puede contar con diferentes acceso para mantenimiento (frontal, lateral o posterior)																																																																																									
16.2.4	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA																																																																																									
16.2.5	Entrada de voltaje 208V 3 PH																																																																																									
16.2.6	Frecuencia de entrada 40-70 Hz																																																																																									
16.2.7	Conexiones de entrada HARD Wire 5-wire (3PH+N+G)																																																																																									
16.2.8	Rango de tensión de entrada para operaciones principales 165-240V																																																																																									
16.2.9	Otras tensiones de entrada 220V																																																																																									

- 15.1.12 Para la compactación se emplearán pisones neumáticos, plataformas vibratoras o cualquier equipo previamente aprobado por el supervisor.
- 15.1.13 Si por circunstancias especiales la tubería no alcanza la profundidad mínima fijada, deberá protegerse con una capa de concreto 1:2:4 de espesor mínimo 10 cm. Y que baje por todo y lado de la tubería hasta el nivel de su capa inferior.
- 15.1.14 Se dejarán en perfecto estado los tramos de orado, andén, calzada y tablon baldosa que se afecten por la implementación de la solución.
- 15.1.15 Se deberá emplear cinta predictiva en todo el trayecto de los ductos y áreas afectadas.
- 15.2 Cajas de Inspección para Canalización Subterránea
- 15.2.1 Se construirán cajas de inspección sencillas para acometida subterránea baja tensión, norma EEB CCS.274 teniendo en cuenta los siguientes parámetros:
- 15.2.2 Cada 30 mts (50 cmx50cmx50cm) hechas con mampostería, pañetadas y con marco y tapa, con su respectivo desagüe.
- 15.2.3 Las cajas de inspección no serán de tipo prefabricado.
- 15.2.4 Las paredes serán en ladrillo molete recocido colocado en forma trabada, o en concreto de 3500 p.s.i.
- 15.2.5 La superficie interna estará pañetada y el piso será en grava.
- 15.2.6 En el piso de las cajas, si es requerido a criterio del supervisor, se debe ubicar un drenaje, dependiendo del nivel freático de la zona.
- 15.2.7 Las tapas serán prefabricadas, deberán llevar manija que permita su fácil maniobra en el momento de una inspección, (Norma EEB CCS 274-2).
- 15.2.8 Se construirán desagües en las cajas, o donde el supervisor lo solicite en tubería de 1.5" a 2.5" de Diámetro y conectadas a la red de aguas lluvias, asegurando que el agua drene hacia ésta.
- 15.2.9 Se construirán cajas de entrada sencillas, a la entrada de cada edificio teniendo en cuenta los siguientes parámetros:
- 15.2.10 Tendrán las siguientes medidas 60 CMS de alto, 40 CMS de ancho y 20 CMS de profundidad.
- 15.2.11 Se empotrarán en una base de ladrillo orensado, que recubre alrededor la caja metálica.
- 15.2.12 Serán fabricadas en lámina COLD ROLLED, de calibre mínimo No. 16, la caja y la tapa.
- 15.2.13 La puerta tendrá un dispositivo de aseguramiento, de modo tal que no pueda abrirse accidentalmente.
- 15.3 TUBERÍA A LA VISTA.
- 15.3.1 Se instalará un tendido de tubería de 1 x 1.5", de acuerdo a lo requerido para la tabla de cantidades. Esta debe ser adosada a la estructura de la edificación, incluyendo todos los accesorios como uniones, abrazaderas ajustables, fijadores, y soportes para la sujeción y protección del tendido.
- 15.3.2 En los tramos en que se interrumpa la continuidad del tendido por efecto de la estructura, en tramos no superiores a un (1) metro, se podrá emplear como unión coraza metálica flexible siempre y cuando garantice la protección de los conductores y diámetro interior igual o superior al de los tubos, en los demás casos se emplearán cajas de paso, de acuerdo con las

14.2.1	INSTALACION: Con el propósito de hacer un uso racional de la energía en los aires acondicionados a instalar, estos se deben montar minimizando las infiltraciones de aire externo y optimizando la distribución del aire manejado.															
14.2.2	DRENAJES: Instalación adecuada del sistema de drenajes de condensados.															
14.2.3	NORMAS: Las instalaciones eléctricas y todos sus materiales serán ejecutadas de acuerdo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, y deberán cumplir con la norma ICONTEC Código Eléctrico Nacional, Norma NTC 2050. A igual los equipos de aire acondicionado deberán cumplir con la Resolución No. 1652 del 10 de septiembre de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, respecto de la prohibición e importación de equipos y productos que contengan o requieran para su producción u operación las sustancias agoladoras de la capa de ozono															
14.2.4	A los aires acondicionados se les efectuarán pruebas de funcionamiento de acuerdo a los protocolos de aceptación exigidos por la Dirección de Telemática.															
14.2.5	El soporte para el aire acondicionado Será en triángulo de mínimo 3 mm, pintado de color blanco, si la unidad tiene algún lineamiento con respecto a la instalación como ubicación, simetría u otro parámetro estos se deben cumplir a fin de mantener la estética la buena presentación de las unidades militares. No se aceptan aires con goteo, mal instalados o que no se realicen los resanes que haya lugar a causa de su instalación. A continuación se adjunta la tabla No. 8 donde se relaciona la cantidad y los sitios donde se deben instalar aires acondicionados.															
14.2.6	<table><tr><th colspan="4">TABLA No. 8 DE CANTIDADES</th></tr><tr><th>No</th><th>UNIDAD</th><th>UBICACION</th><th>AIRES ACONDICIONADOS</th></tr><tr><td></td><td>CI. NAC</td><td>ARMENIA</td><td>0</td></tr></table>				TABLA No. 8 DE CANTIDADES				No	UNIDAD	UBICACION	AIRES ACONDICIONADOS		CI. NAC	ARMENIA	0
TABLA No. 8 DE CANTIDADES																
No	UNIDAD	UBICACION	AIRES ACONDICIONADOS													
	CI. NAC	ARMENIA	0													
15	CUADROS EXTERIORES															
15.1.3	La profundidad de las zanjas teniendo en cuenta los requerimientos de esfuerzos a que pueden estar sometidos los ductos (3X3"), según el sitio donde estén instalados, de acuerdo con los siguientes parámetros:															
15.1.2	Las zanjas y rellenos se ceñirán especialmente a las normas EEB.- CODENSA CS 207, 208, 209 y 210 (tamaño de las zanjas y profundidad de los tubos).															
15.1.3	Si la excavación se efectúa con equipo mecánico se deben dejar los últimos 20 cm. para ejecutarlos manualmente.															
15.1.4	Si se encuentra en el fondo material de mala calidad, como arcillas expansivas por ejemplo, se extraerán y rellenarán con relleno compactado en una profundidad de sobre excavación de 30 cm.															
15.1.5	Los ductos descansarán sobre lechos de 4 cm. de espesor, en arena del sitio cernida, compactada, y nivelada y el espacio entre tubos se rellenará con arena del sitio cernida y compactada.															
15.1.6	En zona verde o andén, cada fila de tubos se rellenará con arena del sitio cernida, y compactada, hasta formar una capa de 5 cm. sobre rasante de fila. En zona de calzada este relleno será en concreto de 3000 p.s.i.															
15.1.7	Para garantizar el espesor y la regularidad de las capas, se utilizará temporalmente regilla horizontal la cual se retirará antes de colocar, en caso de requerirse, la siguiente capa de tubería.															
15.1.8	La separación entre ductos se garantizará mediante el empleo de estacas guía con distancia máxima de 3 metros entre estacas sucesivas.															
15.1.9	Después de colocar una capa de 20 cm. De material de relleno sobre la primera fila de tubos, se compactará con "rana o pisón neumático" y así sucesivamente en capas de 15 cm hasta la superficie.															
15.1.10	El relleno de las zanjas, por encima de la arena o el concreto que cubre los ductos se hará en capas de materiales de la misma excavación o de material seleccionado y compactado según lo determine el supervisor de la obra.															
15.1.11	La excavación se debe entibar, a criterio del supervisor, cuando exista posibilidad de derrumbes. Los entibados deben retirarse cuando se rellene y compacte la excavación.															

- | | |
|-------|--|
| 13.3 | Los muros serán en cwaywall doble para zonas húmedas, recubriendo la estructura metálica (aluminio que la soporta) |
| 13.4 | El encerramiento incluye una puerta de 2.10 metros de alto X 90 cm en madera con llave para cuartos de equipos (1), esta puerta deberá permitir el confinamiento del cuarto de manera tal que permita que el aire acondicionado funcione perfectamente para los equipos. |
| 13.5 | El encerramiento será pintado con pintura vinilo del mismo tono de las instalaciones en la Unidad respectiva. |
| 13.6 | Se debe instalar Escalerilla metálicas 20cm de ancho que soporte el peso del cableado de los equipos donde se requiera. |
| 13.7 | Se debe emplear Canaletas para organizar y emplear los cables en la distribución del cuarto de equipos |
| 13.8 | Marquillar breaker rectificador, identificación alimentación equipos. |
| 13.9 | 02 tomas eléctricas dobles para servicios en funcionamiento distribuida en dos de las paredes del cuarto de equipos con un voltaje de 110v ac |
| 13.10 | Se debe instalar como mínimo 02 Lámparas herméticas economizadoras que brinden buena iluminación para el cuarto de equipos. |
| 13.11 | Para todos los cuartos de equipos el contratista contemplara un letrero 15 X 25 cm en acrílico rojo con letras blancas que indique "ÁREA RESTRINGIDA CUARTO DE EQUIPOS" el cual se debe colocar en la puerta de ingreso. |
| | En la tabla No. 7 relacionada a continuación se establecen las redes que requieren un adecuación para el cuarto de equipos, así: |

TABLA Nº 7 DE CANTIDADES			CUARTO DE EQUIPOS
Nº	UNIDAD	UBICACION	
	CLASAC	ARMENIA	"

AIRES ACONDICIONADOS

- | | |
|---------|---|
| 14.1 | El oferente suministrará, instalará y dejará en perfecto funcionamiento, aires acondicionados requeridos los cuales serán instalados en los centros de cableado |
| 14.1.2 | Capacidad del aire acondicionado mínimo de 18000 BTU. |
| 14.1.3 | El oferente suministrará aires acondicionados tipo mini split con las siguientes características: |
| 14.1.4 | Deflexión de aire vertical automática (arriba / abajo). |
| 14.1.5 | Deflexión de aire horizontal manual (izquierda / derecha). |
| 14.1.6 | Control remoto. |
| 14.1.7 | Rango de voltaje de operación 208-230 V |
| 14.1.8 | Frecuencia de Operación: 60 Hz |
| 14.1.9 | Circulación de Aire: mínimo 13 cm o mayor |
| 14.1.10 | Eliminación de la humedad: 2.9 litros/ hora o mayor |
| 14.2 | CONDICIONES AMBIENTALES |

	Tipo de cable: alambroón de cobre No. 2 sólido estañado
	Fijación: se pasa a través de terminales Bristol en bronce para cable No. 2 unidos a aisladores T31 fijado a las paredes. La distancia entre puntos de fijación debe ser máxima de 1,5 m.
12.3	BUS DE TIERRAS
	Corresponde a los conductores que van en la escalerilla y unidos a través de terminales de tornillo partido en bronce en donde se aterrizan las carcassas de los equipos de comunicaciones y va unido al barraje de tierras interno mediante un terminal de puchar.
12.3.1	Posee las siguientes características:
	Tipo de Cable: cable No. 2 AWG aislado THHW
	Fijación: va por la escalerilla unido sujetado a través de amares plásticos.
	Tipos de terminales para uniones: Terminales de tornillo partido para No. 2 en bronce
12.4	ATERRIZAR EQUIPOS
12.4.1	Son los conductores usados para aterrizar las carcassas de los equipos de comunicaciones presentes en la caseta o cuarto.
12.5	ASPECTOS GENERALES SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
12.5.1	El contratista deberá entregar registro fotográfico y planos de los trabajos realizados en cada sitio, además de un protocolo de entrega en donde se especifique las medidas eléctricas de los pozos de tierras, realizadas con instrumento adecuado (Vollios / Continuidad), además de la ubicación capacidad de los pozos.
12.5.2	Con el fin de verificar la correcta instalación del pozo de tierras y tomar medidas del sistema de puesta a tierra, en cada pozo se deberá construir cajas de inspección con sus respectivas tapas debidamente identificadas para prevenir daños y permitir su ubicación de acuerdo a lo estipulado en el numeral 15.2.
12.5.3	Instalación adecuada del sistema de drenajes de condensados.
12.5.4	La adecuada instalación del sistema de tierras, en los sitios de instalación será asumido por cuenta del contratista sin que genere costos adicionales para M.D.N — Ejército Nacional.
12.5.5	El Sistema de Puesta a Tierra instalado por el oferente deberá dar cumplimiento con las normas locales aplicables como RETC NTC 2050 e IEEE 1100, etc y asegurar que la garantía técnica de los equipos no se ve afectada.
12.5.6	Uno de los componentes del sistema de protección interna son los dispositivos de protección contra sobretensiones DPT los cuales se deben instalar en los sistemas de energía de los cuartos de equipos, conectados en paralelo con la carga.
12.5.7	Acabados: Todos los cables del Sistema de puesta a Tierra, bajantes, y cables a la vista deben venir marcados mediante marquillas para exterior que permitan su identificación.
	Es responsabilidad del contratista realizar los diferentes acabados generados por las adecuaciones internas y externas, presente anexo técnico, tales como resanes, paños, pintura, acabados de pared y pisos, cielorrasos y demás que se deriven por la realización de los trabajos de puesta a tierra.
13	CUARTO DE EQUIPOS
13.1	Tiene por finalidad brindar seguridad a los equipos activos y de protección, garantizando la refrigeración de los equipos al instalar.
13.2	El oferente garantizará el suministro, instalación y puesta en funcionamiento del encerramiento de los centros de cableado en draywall de mínimo 3X3 metros y máximo 5X5 metros. Donde el cuarto ya exista será adecuado, pintado y quedará en perfecto estado.

funcionamiento de los sistemas eléctricos y seguridad de los mismos.

12.1.2 Corresponde a todos los elementos instalados dentro del cuarto de equipos que permiten la protección interna de los equipos de comunicaciones esta conformado por: Barraje de tierras internos, Anillo de tierra, Bus de tierras, cables para aterrizar equipos:

12.1.3 El sistema de puesta a tierra de los equipos, se hará mediante un pozo de tierras vertical u horizontal de acuerdo a las condiciones del terreno. Soldado (soldadura exotérmica) a un cable de cobre No. 2/0 aislado e instalado entre el barraje de los equipos y el electrodo del pozo de tierras. Incluye un barraje de tierras interno ubicado en el interior del cuarto de equipos.

12.1.4 Dimensiones: ideal 90x160cm, de lo contrario de acuerdo a disponibilidad.

12.1.5 Profundidad: 60 cm

12.1.6 Cantidad de hidrosolta: 90 kg

12.1.7 Longitud de lámina de cobre (25x2mm): 8 mt

12.1.8 Calibre de conductor soldada a electrodo (lámina): cable 2/0 Cu AWG aislado THHW.

12.1.9 Calibre conductor malla screen: cable No. 10 Aislado Verde THH

12.1.10 Tipo de soldadura entre Electrodo y cable: Exotermica 90g

12.1.11 Tipo de Ductos Utilizados EMT en sitios a la vista

12.1.12 Tamaño caja de inspección: 40x40 cm en mampostería, con marco, tapa debidamente marcada con la simbología respectiva, desagüe.

12.1.13 Barraje de tierra interno: Platina de Cu de 3/8"x4" mínimo de 33 cm con aisladores T50 para su fijación y con 12 perforaciones de 1/4" con su correspondiente tornillo en bronce acero inoxidable, debe venir unido al electrodo del SPT a través de un cable independiente de Cu No. 2/0 AWG THHN.

12.1.14 Los sistemas de puesta a tierra deberán constar de los componentes y elementos descritos anteriormente, así mismo cualquier otro aspecto que el contratista considere necesario para la protección de los equipos y sistemas de alimentación y que se encuentran relacionados con normas estándares vigentes.

Se debe llevar un registro fotográfico antes durante y después de realizada la instalación de los sistemas de puesta a tierra en cada sitio donde se instalará una red de datos de acuerdo a lo indicado en la tabla NO. 6 relacionada a continuación

12.1.15

Tabla No. 6: CANTIDAD S

Nº.	UNIDAD	UBICACION	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO CAPACITIVO
1	CUBAC	ARMENIA	C

12.2

ANILLO DE TIERRA

12.2.1 Corresponde a un anillo en la parte superior de la caseta o cuarto de equipos, en el cual se aterrizan los elementos ajenos a los equipos de comunicaciones, como lo son puertas, ventanas, aires acondicionados, etc y va unido a barraje de tierras interno.

Tiene las siguientes características:

11.3.3	<p>TABLERO ELECTRICOS DE DISTRIBUCION: Se debe contemplar el totalizador, protecciones, barrajes y demás elementos necesarios para poner en correcta operación el sistema. Estos tableros serán los que distribuyen los circuitos eléctricos hasta los puestos de trabajo, deben estar compuestos por el número de circuitos necesarios de acuerdo con la cantidad de tomas eléctricas a instalar y debidamente identificados, indicando en cada circuito el área de servicio que alimenta. Cada circuito contemplara como máximo 5 tomas tanto para el sistema regulado como para el normal. Adicionalmente los tableros de distribución principal del sistema eléctrico regulado, deberá incluir un TVSS calculado según las características de la carga y los criterios de selección de estos dispositivos, tanto en la entrada como en la salida de la UPS.</p>					
11.3.4	<p>Se colocara un plano de estos tableros, en la puerta o tapa exterior de los tableros. Así mismo, se marcara con perfecta claridad mediante placas acrílicas y junto a cada elemento de protección.</p>					
11.3.5	<p>El tablero eléctrico incluye protección (Totalizador interruptor termo magnético tipo industrial), control, cableado, accesorios, de fijación y sujeción requeridos para la puesta en servicio de acuerdo con cuadros de carga y diagramas unifilares respectivos.</p>					
11.3.6	<p>Los barrajes soportarán como mínimo los requerimientos de carga y tendrán el barraje de tierra y neutro aislados.</p>					
11.3.7	<p>Se instalará un tablero independiente tipo nema con totalizador y circuitos para el sistema regulado (UPS) y otro tablero independiente tipo nema para el normal, con sus respectivas acometidas calculadas de acuerdo a la carga a suministrar.</p>					
11.3.8	<p>ES responsabilidad del oferente adjudicatario realizar los diferentes acabados que generen las adecuaciones internas y externas que se realicen en la implementación e la acometida eléctrica.</p>					
11.3.9	<p>El contratista deberá entregar registro fotográfico antes, durante y después de los trabajos realizados en cada sitio, además un protocolo de entrega en donde se especifiquen las medidas eléctricas en la cuales opera el sistema, además de todas las actividades realizadas en la instalación.</p>					
11.3.10	<p>Es responsabilidad el contratista verificar e instalar todos los elementos de protección contra descarga eléctrica teniendo como referencia el RETIE.</p>					
11.3.11	<p>Los tableros se distribuirán de acuerdo a la tabla No. 5 donde se especifica la cantidad de tableros por red lan a instalar.</p>					
	<p>Tabla No. 5 DE CANTIDADES</p>					
	No.	UNIDAD	UBICACION	TABLERO ELECTRICO		CONSIDERACIONES TECNICAS ADICIONALES
				GENERAL	DE DISTRIBUCION	
				NORMAL	REGULADO	

11.1.7

El oferente debe asegurar la protección completa de cada una de las unidades a nivel eléctrico. Con base a esto debe asegurar una coordinación de protecciones adecuada y el uso de TVSS, según el sitio de la unidad militar, el IDOT la capacidad de la carga, el nivel de tensión y la ubicación del dispositivo dentro de la instalación. Los TVSS, deben tener un capacidad mínima de 80KA para tableros de distribución y de 160KA para tableros principales, clase B para tableros de distribución y clase A para cargas directas. ES indispensable el uso de multitoques con TVSS en los racks o gabinetes de telecomunicaciones y estos deben ser de la misma marca de los racks.

11.2

SISTEMA NORMAL Y REGULADA DE ESTACIONES DE TRABAJO (WORK AREA)

11.2.1

RED ELECTRICA REGULADA: Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados para las condiciones de altura sobre el nivel del mar, humedad relativa temperatura, etc. Según la ubicación de cada una de las unidades que se intervienen en el país.

11.2.2

El oferente debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica de cada unidad, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050

11.2.3

El material de los cables a utilizar en las instalaciones de toma corrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C.

11.2.4

LOS TOMACORRIENTES REGULADOS con UPS serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 240 V, referencia Leviton tipo hospitalario color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.

11.2.5

LOS TOMACORRIENTES NO REGULADOS serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120 V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.

11.2.6

Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevaran caja en lámina ColdRolled calibre 18-20 USG como mínimo.

Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable-cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador.

La cantidad de toma eléctrica normal y regulada contemplada para cada red se relacionan en la tabla No. 4 la cual se anexa a continuación.

No.	UNIDAD	UBICACION	PUNTOS ELÉCTRICOS		TOTAL
			REGULADOS	NORMAL	
	CI NAC	ARMENIA	0	0	0

11.3

TABLEROS ELECTRICOS

11.3.1

Serán metálicos sometidos al proceso de penderizado y fosfatado para evitar la corrosión. Deben estar certificados y cumplir con RETIE. El oferente debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica de cada unidad, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050.

11.3.2

TABLERO ELÉCTRICOS GENERAL: Donde se contemple, se instalarán un tablero general eléctrico desde donde saldrán únicamente las acometidas a los diferentes tableros de distribución. Se debe contemplar el totalizador, protecciones, barrajes y demás elementos necesarios para poner en correcta operación el sistema. Los tableros generales deben ser fabricación especial y permitir un crecimiento de por lo menos un 25%. Adicionalmente debe incluir un TVSS calculado para el tablero particular y estar conectado en paralelo a la carga

	El tendido del cableado estructurado en esquema horizontal 6 A UTP deberá estar tendido sobre canaleta o en su defecto sobre tubería MT, no se acepta PVC, ni tendidos de cable sin ningún tipo de protección sobre el piso raso o cualquier otro tipo de escenario a excepción de la llegada del cable a los Gabinetes de comunicaciones. Solo se podrá utilizar tubería PVC en los casos donde se requiera empolar o embeber dicha tubería.
10.10	Para los centros de cableado (TRs) se debe hacer una figura tipo espiral en lecho, utilizando bandeja porta cable tipo malla, y los cables debe seguir este recorrido antes de ingresar al gabinete o rack, con el fin de organizar y mantener las características técnicas del cableado en cuanto a tensión, radios de curvatura y reserva. Es indispensable que la dimensión de la bandeja porta cable tipo malla sea calculada conforme a la cantidad de cables que convergen al TR particular y a los servicios que éste prestará y deberá ser mono marca con la solución de conectividad pasiva.
10.11	Tendrá divisor para portar separados los servicios eléctricos y de telecomunicaciones.
10.12	Las tomas eléctricas reguladas y no reguladas, al igual que el FacePlate de Datos se montarán sobre troqueles independientes con la misma estética.
10.13	El oferente realizará los tendidos completos de canaleta en las instalaciones de la Unidad Militar del EJC a una altura máxima de 15 cms del suelo y mínimo a la altura del guarda escoba. No se aceptarán instalaciones en la mitad de las paredes ni pegadas al suelo.
10.14	De acuerdo con las condiciones de las instalaciones de las Unidad Militar del Ejército Nacional, el oferente podrá utilizar tendidos horizontales de tubería galvanizada o escalerillas, especialmente para aquellas instalaciones donde se necesite realizar pasos por cielorrasos o en oficinas donde estéticamente no se pueda realizar tendido de canaletas. Mencionadas escalerillas debe conservar la estética y buena presentación de las instalaciones en cada unidad militar.
10.15	Todas las canalizaciones deberán ser calculadas e instaladas, no solo cubriendo la necesidad actual, sino dejando 30% adicional como reserva o proyección futura. Es indispensables que dicho porcentaje de reserva este incluido dentro de las capacidades de llenado máximas de las canalizaciones, según lo establecido en la norma ANSI/TIA 569B, RETIE Y NTC 2050.
11	RED ELECTRICA
11.1	GENERALIDADES
11.1.1	Se deberá suministrar, instalar y poner en funcionamiento el sistema. Este requerimiento se debe realizar de acuerdo a los cálculos necesarios para solución, siendo implementada a cada una de las necesidades particulares por unidad militar
11.1.2	En caso de ser necesario, si la instalación es de tipo subterráneo, se deberán construir cajas de inspección y/o de paso cada 30 metros de acuerdo a lo establecido en el numeral 15.2 las cajas de inspección, canalizaciones subterráneas, cajas de paso y demás elementos incluidos; deberán cumplir con las normas lo cales aplicables como RETIE, NTC 2050 y otras. En las conexiones que implique pasar cable UTP cat 6" por las tuberías exteriores "casos particulares o especiales", el oferente debe asegurar una continuidad de la canalización (conectar coraza y sellantes en las cajas de inspección y sellar las uniones de tubería en el recorrido), con el objetivo de evitar la filtración de agua al interior de la tubería que lleva los cables de cobre cat. 6 A.
11.1.3	Dependiendo de las condiciones del sitio se realizará en tubería EMT si es a la vista o PVC si es subterránea, empotrada o embebida. Para las acometidas donde se va a pasar cable UTP y de corriente, deben quedar dimensionadas con un crecimiento de mínimo el 30% y asegurar la capacidad de llenado conforme a las normas aplicables ANSI/TIA 569B para el sistema de comunicaciones y NTC 2050/RETIE para el sistema eléctrico.
11.1.4	Para la conexión de la acometida se deben suministrar e instalar terminales de compresión en cobre estañado.
11.1.5	Las terminales, se poncharan en las puntas de las respectivas acometidas y se conectarán a los correspondientes interruptores, de la forma que queden mecánica y eléctricamente seguros.
11.1.6	Para la instalación de todas las acometidas se deben organizar los conductores en grupos y efectuar la identificación y marcación de cada una de estas, para tal propósito se deben incluir todos los accesorios necesarios, tales como marquitos, amarres en caso de requerirse otros elementos adicionales el oferente deberá suministrar sin que genere costos para el Ejército Nacional.

- 9.1.16 Se le deberán colocar etiquetas que identifiquen la fibra en cada caja de inspección si es subterránea o en cada 50 metros si es aérea, la marquilla debe ser acrílica de larga duración y debe contener mínimo unidad a la que pertenece, rack de origen y rack de destino. (debe cumplir con las características de marcación definidas por la norma ANSI/TIA 606 A)
- 9.1.17 El contratista deberá garantizar que la interconexión con los equipos activo (switchs), se ajustara las condiciones existentes en cada unidad, teniendo como prioridad la conexión por módulos Gibit, de lo contrario se realizará con transceivers a velocidad 1G. Además el oferente debe incluir todos los accesorios y elementos necesarios para instalar y poner en correcto y óptimo funcionamiento el sistema de fibra óptica

9.2 BANDEJAS DE FIBRA OPTICA:

- 9.2.1 De tipo metálico con soportes de fijación al rack, tendrán dimensiones para ajustarse en gabinetes o racks de 19". La bandeja y sus accesorios deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.
- 9.2.2 Los elementos de terminación de fibra óptica, deberán ser bandejas, con conectores LC, que permitan el adecuado manejo de la fibra entrante, respetando los radios de curvatura mínimos y permitiendo su adecuado manejo (evitando el "estrés" del cable) así mismo, deberá permitir el marcado de los puertos.
- 9.2.3 Acoplador de 6 LC Duplex y acopladores ciegos. Las bandejas de fibra para fibras de 50/125. Además en proporcionar la capacidad de instalar terminaciones tipo ST, LC FC y MT-RJ en la misma bandeja
- 9.2.4 Conectores de fibra tipo crimping tipo LC 50 um multimodo, o Conectores de fibra óptica tipo SFF (small form factor) LC dúplex pre-pulidos en fábrica no se aceptan conectores exóticos.
- 9.2.5 Patchcord de fibra óptica duplex LC/LC a tipo de conector según equipo activo a instalar Multimodo.
- 9.2.6 Las bandejas de fibra deben quedar debidamente marquillados e identificadas. Las bandejas de fibra deben tener tapa con llave y deslizables.
- La cantidad en metros de fibra óptica y de bandejas a adquirir se relacionan en la tabla No. 3, relacionada a continuación.

9.2.7

TABLA No. 3 DE CANTIDADES					
No	UNIDAD	UBICACION	NO MULTIMAS DE LOS PUESTOS	BANDEJA FIBRA	CONEXIONADO ADICIONAL
	CINCO	ARMARIA	100	2	2

10 SUBSISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE CANALIZACIONES PERIMETRAL

- 10.1 Para la red a instalar la canaleta debe ser eléctrica de alta resistencia color blanco con cierre tipo cremallera. Adicionalmente debe ser resistente a la llama.
- 10.2 No se aceptan canaletas metálicas de ningún tipo
- 10.3 Dimensiones mínimas de 15 x 5 cm con separación física para aislar completamente los cableados eléctricos con los de comunicaciones. La separación debe ser continua en todos los casos. La canaleta debe ser con tapa tipo cremallera.
- 10.4 Los accesorios deben asegurar una separación continua de los servicios.
- 10.5 Debe tener disponibles dimensiones como mínimo de 8x5, 10x5, 15x5 y 19x5.
- 10.6 Se debe asegurar que al instalar tomas eléctricas o de comunicaciones sobre la canaleta, se conserve la misma estética de las placas.
- 10.7 se debe cumplir con lo establecido en la norma ANSI/TIA 569B
- 10.8 Se debe cumplir con el RETIE para el cableado eléctrico
- 10.9 Se debe cumplir con la NTC2050 para el cableado eléctrico

	<p>Auto soportada, 10 Gbps, multimodo OM3 plus (OM4) (10 Gb a 500 mts).</p> <p>Para uso exterior, bloqueo de humedad, también se permitirá fibra óptica para uso interior y exterior, bloqueo de humedad y que permita su instalación siguiendo métodos y elementos típicos de fibras tipo looseTube, siempre y cuando se garantice transmisión 10 Gbps a 500 mts.</p> <p>Características:</p>
9.1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima atenuación por fibra 850 nm/1300nm=3.5/1.5. • Discontinuidad de Atenuación (dB) <0.1
9.1.4	Armadura dieléctrica
9.1.5	La forma de instalación (aérea y/o subterránea) se realizará dependiendo de las necesidades de la Unidad Militar del EJC, sin que genere costos adicionales para el Ejército Nacional
9.1.6	La comunicación con los diferentes centros de cableado (backbone), inclusive con la oficina de J8 del CGFM, se hará con fibra óptica y el oferente incluirá todos los accesorios como uniones, abrazaderas ajustables, fijaciones, guayas y soportes para la sujeción y protección del tendido, el cual se marcará en cada poste, caja de paso, llegadas a paso por cuartos, etc. Es necesario reconocer o identificar el origen y el destino de cada enlace o cable fibra óptica durante el recorrido
9.1.7	La fibra óptica será instalada de acuerdo con la infraestructura existente en la Unidad Militar del Ministerio de Defensa Nacional-EJC. Y, el oferente deberá asegurar los elementos necesarios para un óptimo desempeño, en cumplimiento con las normas locales e internacionales aplicables dependiendo del tipo de tendido.
9.1.8	Los criterios de diseño de los cables de fibra óptica serán tales que preserven la fibra óptica de cualquier daño durante su fabricación, instalación y puesta en servicio, minimizando los esfuerzos mecánicos que debe soportar la fibra, protegiéndola de la humedad, de las temperaturas extremas. Además, durante la etapa de montaje resistirá los esfuerzos permanentes incluyendo curvaturas durante largos periodos de tiempo.
9.1.9	La geometría del cable de fibra óptica y de los materiales utilizados en su fabricación no deberá agregar pérdidas por micro curvatura durante la fabricación, ni aumentar las subsecuentes pérdidas térmicas durante la etapa de servicio
9.1.10	La atenuación de la fibra óptica debe mantenerse estable sobre un amplio rango de condiciones ambientales para evitar un incremento en la atenuación de la fibra debido a micro curvaturas, el cable de fibra óptica estará libre de presiones externas e irregulares.
9.1.11	Los ángulos de 90° de los tramos en ductería deben efectuarse en cajas de inspección, no existirán empalmes de ningún tipo ni añadiduras. Cada tramo de fibra óptica será único y continuo.
9.1.12	La totalidad de hilos de la fibra óptica deberá quedar adecuadamente conectada, certificada y habilitada, tanto para los nuevos enlaces como para los que se van a reutilizar.
	Se dejarán sobantes de fibra óptica así:
9.1.13	<p>Siete (7) metros de fibra óptica en cada Centro de Administración o Cableado para permitir realizar movimientos y mantenimiento</p> <p>Un (1) metro en la bandeja de fibra.</p> <p>Dos (2) metros para la reserva técnica en cada caja de inspección</p>
9.1.14	El contratista suministrará sin costo adicional la totalidad de patchcords de fibra óptica dúplex, requeridos para dejar en funcionamiento la solución de cada Unidad Militar del Ejército Nacional, los cuales estarán contruidos en material termoplástico que no propague fuego, con conectores LC en sus extremos, con una longitud mínima de 3 metros, tipo Multimodo.
9.1.15	Deben ser probados para soportar velocidades de transmisión hasta de 10 Gb/s. Compatibles con todos los sistemas de fibra 50/125 µm presentes y futuros. Las pérdidas en la inserción de par acoplado deben ser menor a 0.60 dB. 100% probados e inspeccionados para un desempeño óptimo.

- 7.9 - Conectores de fibra óptica.
- 7.10 - Bandejas de interconexión de fibra.
- 7.11 - Breakout kit o Fanout
- 7.12 - Cable de fibra óptica.
- 7.13 - Patchcords de fibra óptica para sistemas de fibra.

Estos elementos serán MONOMARCA deberán ser producidos o fabricados por un único fabricante o mismo grupo corporativo, con el fin de asegurar la compatibilidad y desempeño en la transmisión de datos

8 GABINETES

8.1.1 GABINETES TIPO: Suministro e instalación de gabinetes (racks) de piso tipo metálico con pintura electrostática color negro.

8.1.2 Características:

- 8.1.3 - Para cerrar con llave
- 8.1.4 - Con rodachines.
- 8.1.5 - Altura mínima 42 Unidades de rack
- 8.1.6 - Debe permitir alojar servidores mínima profundidad 80 cm
- 8.1.7 - Ranuras de ventilación
- 8.1.8 - Mínimo dos (2) extractores conectados a un circuito normal otro tipo de ventilación especificar
- 8.1.9 - Mínimo cuatro (4) rieles ajustables para equipos de 19" de ancho
- 8.1.10 - Puerta en malla en la parte frontal, y puerta dividida (doble puerta) en malla en la parte trasera, y posibilidad de desmontar tapas laterales.

8.1.11 El gabinete debe contar con un barraje vertical de tierra en cobre

8.1.12 Incluir multiterminal para rack vertical de mínimo (12) conexiones con supresor de transientes y debe estar conectado a la UPS a través de un circuito independiente de la red regulada, realizando las adecuaciones eléctricas requeridas

Los gabinetes serán instalados de acuerdo en lo estipulado en la tabla No. 2 el cual define el tipo y la cantidad de RACKS instalar por cada red LAN.

No	UNIDAD	UBICACION	RACK		TOTAL	OBSERVACIONES
			TIPO	CANTIDAD		
8.1.13				2	2	
			DESA-02L	PRO-07L	50	
	CI-NAC	ARMENIA		2	2	

9. SUBSISTEMA DE CABLEADO DE DISTRIBUCION.- BACKBONE

9.1.1 FIBRA OPTICA Ajustandose al concepto Mono marca, además de cumplir la normatividad específica para fibra óptica cumplirá con los siguientes requisitos:

9.1.2 Fibra óptica 50/125 µm de mínimo seis (6) hilos, ADSS (ALL DIELECTRIC SELF SUPPORT), tipo loose tube, Auto soportada, 10 Gbps, multimodo OM3 plus (OM4) (10 Gb a 500 mts). Para uso exterior, bloqueo de humedad y protección contra roedores, también se permitirá fibra óptica.

- 5.2 Todos los jacks modulares deberán aceptar conductores sólidos de 22 a 24 AWG
- 5.3 Jacks con tapa cubre polvo o faceplate con cubre polvo. Estos productos se utilizarán en el proyecto según las necesidades de implementación, y lo definido en conjunto.
- 5.4 Los jacks serán compatibles retroactivamente (backward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cable hardware (Equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad.
- 5.5 Para la Unidad Militar del EJC se instalarán tomas dobles y sencillas, según se requiera con todos sus componentes. Faceplate modular con tapa guardapolvo, conector RJ45 (jack) hembra de 8 pines y protección de la marcación categoría 6A UTP.
- 5.6 Labels para cables autoadhesivos con protección de la marcación (indoor/outdoor) para imprimir en impresora láser.
- 5.7 El cableado se sujetará a las canales con Amarres en velcro.
- 5.8 El oferente entregará los cables de conexión "patcheo" para cada punto lógico (patch office), originales de fábrica, categoría 6A UTP, con una longitud mínima de tres (3) metros, con conectores de fábrica machos (plugs) RJ45 en ambos extremos. Color azul para datos y color rojo para voz.
- 6 PATCH CORD
- 6.1 Los patchcords deberán cumplir con el desempeño del canal acorde con la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 para categoría 6A.
- 6.2 Los patchcords suministrados para el rack de telecomunicaciones y para la estación de trabajo deben ser tipo CMR, fabricados con cable multifilar categoría 6A UTP. Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micropulgadas de oro sobre níquel.
- 6.3 El diámetro reducido de estos cables les permite mayor flexibilidad y mejor flujo de aire en espacios críticos. Los patchcords deben ser ensamblados y testeados en fábrica, no se aceptarán patchcords de manufactura local o en campo. Cada servicio deberá ser diferenciado con patchcord de diferentes colores azul para datos rojo para voz.
- 6.4 Los patchcords deben ser ensamblados en fábrica y su transmisión probada al 100% para un desempeño apropiado a 500Mhz (el fabricante deberá garantizar su compatibilidad para enlaces categoría 6A UTP).
- 6.5 Los patchcords deben quedar debidamente marquetados e identificados.
- 6.6 El patch cord debe ser monomarca con todo el sistema de conectividad pasiva (cobre, fibra óptica, tierra e telecomunicaciones).
- 7 ELEMENTOS MONOMARCA
- 7.1 Todos los elementos que conformarán el canal de comunicación (entiéndase el conjunto compuesto de patchcord de área de trabajo, salida de telecomunicaciones, faceplate, cable utp, patch panel, y patchcord de administración, organizadores de alta densidad, conectores de fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra, cable de fibra óptica, patchcords de fibra óptica para sistemas de fibra, serán MONOMARCA producidos o fabricados por un único fabricante, con el fin de asegurar la compatibilidad, desempeño y electividad en la transmisión de datos.
- Los elementos que estarán enmarcados bajo el concepto de Mono marca, se describen a continuación:
- 7.2 Patchcord de área de trabajo.
- 7.3 Salida de telecomunicaciones o Jack.
- 7.4 Faceplate.
- 7.5 Cable utp.
- 7.6 Patch panel.
- 7.7 Patchcord de administración.
- 7.8 Organizadores verticales y horizontales de alta densidad.

2.1.6

El patch panel debe ser monomarca

Los puntos lógicos de voz y datos serán distribuidos de acuerdo a previa coordinación y autorización por parte de supervisor del contrato.

3

SUBSISTEMA DE CABLEADO HORIZONTAL Y ADMINISTRACIÓN

3.1.1

El Contratista deberá instalar y colocar en funcionamiento los puntos de voz y datos requeridos en la tabla No. 1, la cual indica la cantidad de puntos de datos y voz por cada red, para los cuales el cable debe cumplir la siguiente características técnicas.

3.1.2

El cableado horizontal deberá ser de 4 pares calibre 23 Awg, Tipo UTP (no se aceptan soluciones blindadas de ningún tipo), con un diámetro externo máximo de 7.6 mm. El cable cumplirá con los requerimientos de la categoría 6ª y deberá ser caracterizado hasta 500 MHz como mínimo. El cable deberá ser tipo UTP y clasificado como CMR o CMP (esta clasificación deberá estar impresa de fábrica en la chaqueta) Monomarca.

3.1.3

No se aceptaran cables tipo CMG, CM, LSZH o CMX en la implementación del proyecto.

3.1.4

Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-C.2 Transmission Performance Specifications for 4 pair 100Ω Aumented Category 6™ UTP Cabling

3.1.5

El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.6 mm, esto con el fin de optimizar el porcentaje de ocupación dentro de las canalizaciones, y evitar el aumento exagerado del mínimo radio de curvatura de las mismas

3.1.6

El "patcheo" o administración de conexiones será frontal desde los puertos RJ45 del patch panel hasta los puertos en RJ45 del equipo activo. No se aceptará otro tipo de conexión y administración

3.1.7

En las pasantes o pasa muros se deben colocar los elementos y protecciones necesarios para la protección del cable, no se aceptan cables en mal estado.

3.1.8

El cable debe ser monomarca.

4

ORGANIZADORES

4.1

Se deben utilizar organizadores de cableado horizontal, delanteros de alta densidad con tapa abisagrada, fabricados para proteger los radios de curvatura de los patchcords de por lo menos 4 veces el diámetro del cable. Por cada patch panel de 24 puertos se debe disponer de un organizador de dos unidades de rack para administración de alta densidad. Si se utiliza patch panel de 48 puertos. Deberá utilizarse un (1) organizador de dos (2) unidades de rack

4.2

Debe contar con organizadores horizontales de cableado delanteros. Incorporar dedos para el control de radios de curvatura, huecos para el paso del cableado y transiciones entre el trayecto horizontal y el vertical

4.3

Estos deben tener una puerta frontal. Debe poseer retenedores de cable para sostenerlos y facilitar el proceso de movimientos adiciones o cambios.

4.4

Tanto los organizadores verticales como los horizontales deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad

4.5

La sujeción de todos los cables y grupos de ellos se debe realizar con cintillas tipo velcro.

4.6

El organizador debe ser monomarca

5

SUBSISTEMA DE ESTACIÓN DE TRABAJO (WORK AREA-OUTLET TELECOMMUNICATION)

5.1

Suministrar tomas de datos dobles con todos sus componentes, placas de pared o faceplate terminal connector RJ45, memoria, de 8 pines, categoría 6A UTP, de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA-568 C2. Las placas de pared suministradas por el oferente deberán aceptar aparte de los jacks RJ45 categoría 6A UTP.

	costos adicionales para el Ejército Nacional.																						
1.3	Todos los elementos requeridos para la implementación de las redes deben ser nuevos. No debe hacer reutilización de ningún material.																						
1.4	Para las Unidades Militares en las que se renovaran las redes por su tiempo de vida útil, se debe garantizar que no exista afectación en horario laboral que interfiera con los trabajos normales desempeñados por los funcionarios de la unidad (no debe trabajar en caliente). Cualquier desconexión que se requiera debe ser planeada en horario nocturno o fines de semana. (si aplica)																						
1.5	Si en algunas de las unidades Militares del presente proceso hay instaladas canaletas, cables u otro elemento que interfieran en la instalación de las redes LAN, se deben retirar en su totalidad garantizando que las áreas queden en perfecto estado, a nivel técnico y estético (resanes, cableado, pintura, iluminación).																						
1.6	Se debe instalar un sistema de puesta a tierra de telecomunicaciones independiente, conforme lo establecido en la norma ANSI/TIA 607B, potencializar el sistema de puesta a tierra de telecomunicaciones con el sistema eléctrico en un solo punto y debe ser lo más cerca posible al tablero general de distribución eléctrico del predio, mediante un cable BCT del mismo calibre de la TBB.																						
1.7	Todos los elementos suministrados para la solución (tableros, gabinetes, puntos eléctricos, lógicos (voz y datos, UPS switch) deben ser maquillados, previa aprobación del supervisor del contrato.																						
1.8	Al finalizar la ejecución de cada unidad o edificio, el ejecutor del contrato debe entregar al Ejército Nacional (EJC) toda la documentación del proyecto terminado (planos finales, diagramas, certificaciones, manuales, documentos de garantías de los equipos).																						
2	EQUIPOS QUE INTEGRAN LA RED LAN																						
2.1	PATCH PANEL DE DATOS Y VOZ																						
	Deberá ser para voz y datos cat. 6 ^a UTP (no se permite blindado de ningún tipo) y permitir acomodar al menos 24 puertos por cada unidad de rack (1 rms=44.5 mm(1.75 in))																						
2.1.1	Los paneles deben ser pre-ensamblados es decir una sola pieza, deben garantizar el radio de curvatura adecuado de los patchcord de administración, para ello deben ser en forma angulada o preferiblemente curva. Deberá tener identificador de puertos, y posibilidad de colocarle iconos y etiquetas a la vez. Cada panel debe tener una barra de soporte posterior que venga de fábrica con el patch panel para sostener y organizar los cables de cobre y fibra óptica.																						
2.1.2	Los patchpanels deberán tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados en los gabinetes ofertados, y debe acomodar al menos 24 (1U) si la red estipulada en la tabla de cantidades, cuenta con mas de 24 puntos se debe suministrar patch panel de 48 puertos (modular en una (1) unidad de rack RU)																						
2.1.3	Los patch panel deberán contar con un soporte trasero o barra liberadora de tensión que soporte la cantidad de cables y la categoría definida, sin sufrir daño alguno, para amarrar los cables UTP con el objetivo de evitar el deterioro del patchado de los mismos, organizarlos y mantener un correcto radio de curvatura de por lo menos 4 veces al diámetro del cable. Los amarres de los cables a este soporte organizador se debe hacer con velcro, con el fin de evitar problemas de deformación del cable por exceso de presión cuando se usan cintas de nylon.																						
2.1.4	Los patch paneles deben garantizar el radio de curvatura de acuerdo a la norma ANSI/TIA 568C. Los conectores deben poseer contactos terminales provistos de recubrimiento de 50 micropulgadas de oro sobre níquel, con lo cual se asegura por vida que no existan problemas de sulfatación.																						
2.1.5	De acuerdo a la tabla No. 1 donde no se incluya patchpanels de voz los puntos contemplados para voz se conectaran a los últimos puertos del patchpanels de datos y diferenciados de color rojo (voz).																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">UNIDAD</th> <th rowspan="2">UBICACION</th> <th colspan="2">PUNTOS LOGICOS</th> <th rowspan="2">TOTAL PUNTOS LOGICOS</th> <th colspan="2">PATCHPANEL</th> <th rowspan="2">TOTAL PATCHPANEL</th> </tr> <tr> <th>DATOS</th> <th>VOZ</th> <th>DATOS</th> <th>VOZ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CI NAC</td> <td>ARMENIA</td> <td>57</td> <td>74</td> <td>131</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	No	UNIDAD	UBICACION	PUNTOS LOGICOS		TOTAL PUNTOS LOGICOS	PATCHPANEL		TOTAL PATCHPANEL	DATOS	VOZ	DATOS	VOZ	1	CI NAC	ARMENIA	57	74	131	2	1	3
No	UNIDAD				UBICACION	PUNTOS LOGICOS		TOTAL PUNTOS LOGICOS	PATCHPANEL		TOTAL PATCHPANEL												
		DATOS	VOZ	DATOS		VOZ																	
1	CI NAC	ARMENIA	57	74	131	2	1	3															

396 398
28

2.1.4	CABLE UTP CATEGORIA 6A	M	1 431 03
2.2	CABLE PARA DISTRIBUCION DE RED INTERNAS		
2.2.1	CABLE TRENADO # 12 PARA RED REGULADA	M	1 250,00
2.2.2	ALAMBRE # 12 PARA CORRIENTE NORMAL	M	2 500,00
2.2.3	CABLE #8 PARA POLO A TIERRA	M	300 00
2.3	FIBRA OPTICA		
2.3.1	FIBRA OPTICA DE 6 HILOS MULTIMODO	M	100 00
2.3.2	PATCH CORE DE FIBRA	UN	8 00
2.3.3	BANDEJA DE FIBRA	UN	2 00
2.3.4	CONNECTORES DE FIBRA	UN	12 00
2.4	RACK		
2.4.1	RACK TIPO 1 PISO 42U CON ORGANIZADORES VERTICALES	UN	1,00
2.4.2	EXTRACTORES DE AIRE	UN	2,00
2.4.3	ORGANIZADORES DE CABLE	UN	3,00
2.4.4	PATCH CORE	UN	125,00
2.4.5	MULTITOMA DE 12 CONECTORES SUPRESOR DE PICOS DE VOLTAJE	UN	1 00
2.5	SWTICH		
2.5.1	SWTICH CAPA 2 TIPO 1	UN	3,00
2.5.2	BANDEJA PORTACABLE TIPO ESCALERA	M	30 00
2.6	UPS		
2.6.1	UPS DE 20 KVA	UN	1 00

INSTALACION E IMPLEMENTACION DE REDES LAN PARA EL MINISTERIO DE DEFENSA - EJERCITO NACIONAL-CENAC	
NUMERAL	REQUERIMIENTOS
1	GENERALIDADES
1.1	Se requiere el suministro, instalación, integración e interconexión de los dispositivos activos y pasivos de comunicaciones, hardware y software necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de las redes LAN (voz y datos) y su interconexión (backbone) con la Red Integrada de Comunicaciones (RIC) en las unidades que lo requieran para el Ejército Nacional (EJC), conforme a cada uno de los requerimientos relacionados en las presentes especificaciones.
1.2	El oferente contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones, ampliaciones, adecuaciones complementarias y los recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para el EJC, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar:

1.6.1	MURO EN DRYWALL DOS CARAS (Perfilería Cal. 24) Incluye tres (3) manos de pintura	m2	430,80
1.6.2	CIELO RASO SUSPENDIDO DRYWALL JUNTA PERDIDA (Perfilería metálica, Cal. 24-26, estructura cada 40 cm) Incluye tres (3) manos de pintura, incluye recubrimiento en fibra de vidrio tipo Black Theather en su parte interior.	m2	570,00
1.7	HIDRAULICO Y SANITARIO		
1.7.1	CODO SANITARIO 2"	UN	15,00
1.7.2	CODO SANITARIO 3"	UN	8,00
1.7.3	CODO SANITARIO 2 1/2"	UN	12,00
1.7.4	YEE SANITARIA 3"	UN	10,00
1.7.5	TUBERIA HIDRAULICA 1"	ML	143,60
1.7.6	TUBERIA HIDRAULICA 1/2"	ML	44,10
1.7.7	TUBERIA SANITARIA 2"	ML	30,44
1.7.8	TUBERIA SANITARIA 3"	ML	22,58
1.7.9	TUBERIA SANITARIA 4"	ML	107,00
1.7.10	UNION HIDRAULICA 1"	UN	30,00
1.7.11	UNION HIDRAULICA 1/2"	UN	15,00
1.7.12	UNION SANITARIA 2"	UN	10,00
1.7.13	UNION SANITARIA 3"	UN	15,00
1.7.14	UNION SANITARIA 4"	UN	30,00
1.7.15	SIFONES 2"	UN	5,00
1.7.16	CAJA DE INSPECCION 0.6X0.6 M	UN	3,00
1.7.17	CAJA DE INSPECCION 1X1 M	UN	1,00
1.7.18	VALVULA TUBERIA HIDRAULICA 1"	UN	1,00
1.7.19	REGISTROS TUBERIA HIDRAULICA 1"	UN	3,00
2.			
2.1	PUNTOS LOGICOS		
2.1.1	SALIDAS PARA DATOS EN CATEGORIA 6A INCLUYE JAC Y FACE PLATE	UN	57,00
2.1.2	SALIDAS PARA VOZ EN CATEGORIA 6A INCLUYE RJ-45 Y FACE PLATE	UN	24,00
2.1.3	TROQUELADOS PARA TOMA CANALITA	UN	114,00

397 399
29

NOTA: Los miembros o integrantes del consorcio o unión temporal que sean personas jurídicas, deberán anexar los certificados de Existencia y Representación Legal de persona jurídica, respectivamente, en los mismos términos consignados en los presentes pliegos de condiciones para las personas jurídicas proponentes.

4.1.5 Inscripción en el Registro Único De Proponentes de la Cámara de Comercio

De conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto 019 de 2012 y en concordancia con el artículo 8 del Decreto 1510 de 2013, las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, interesadas en presentar propuesta para participar en este proceso de selección abreviada de menor cuantía, deberá contar con inscripción vigente en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio a la fecha de cierre del presente proceso de selección. Este documento deberá ser expedido dentro de los 30 días anteriores a la fecha de cierre.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, no están obligadas a estar inscritas en RUP, razón por la que la verificación de los requisitos habilitantes será efectuada por la misma entidad de la manera en que la efectúa la Cámara de Comercio de Colombia, de acuerdo con el artículo 11 del Decreto 1510 de 2013; El RUP será plena prueba de las condiciones de experiencia, capacidad jurídica, financiera y de organización del proponente que allí se hagan constar y que fueron verificadas documental y previamente según lo establecido en el artículo 11 del decreto 1510 de 2013 en la Cámara de Comercio respectiva y cuyo registro se encuentra en firme.

4.1.6 Clasificación En El Registro Único De Proponentes.

El proponente, sea persona natural o jurídica y todos los miembros del consorcio o de la unión temporal deberá, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1510 de 2013, estar inscrito y clasificado en el Registro Único de Proponentes (RUP) de la Cámara de Comercio. Los proponentes deberán presentar dentro de su clasificación de su actividad económica en su RUP alguno de los siguientes códigos UNSPSC así:

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto	Nombre
72		7210	721015	72101500	Servicios de apoyo para la construcción.
72		7210	721015	72101507	Servicios de mantenimiento de edificios.
72		7210	721029	72102900	Servicio de mantenimiento y reparación de instalaciones.
72		7215	721511	72151100	Servicio de construcción de plomería.
72		7215	721515	72151500	Servicio de sistemas eléctricos.
72		7215	721519	72151900	Servicios de albañilería y mampostería.
72		7215	721520	72152000	Servicio pañetaco y dry

Estado, ni estar registrados en el boletín expedido por la Contraloría General de la República como responsables fiscales.

4.1.3 Presentación (Formato No.1)

El proponente deberá diligenciar en su totalidad el modelo adjunto en el Formato No.1 de los presentes pliegos de condiciones y el original deberá estar debidamente firmado por el proponente persona natural, el representante legal del proponente que sea persona jurídica o el representante del Consorcio o Unión Temporal.

4.1.4 Acreditación Legal De Constitución De Consorcio O Unión Temporal

Compromiso de Constitución de Consorcio o Unión Temporal. Si el Proponente se presenta a través de un Consorcio o Unión Temporal, debe anexar a la Propuesta el compromiso original de constitución del Consorcio o Unión Temporal, según sea el caso. La omisión de este documento o de la firma de sus integrantes y la falta de designación del Representante o de las facultades, alcances y limitaciones del representante en la etapa precontractual, contractual y post contractual, será causal de rechazo de la propuesta.

Este compromiso deberá corresponder al aportado con la manifestación de interés, en caso contrario, se cometerá CAUSAL DE RECHAZO.

Sera obligatorio un mínimo de participación del 30% de cada uno de los integrantes en la unión temporal o consorcios proponentes en el presente proceso precontractual, es decir, que cada miembro del consorcio o unión temporal debe tener un porcentaje de participación dentro del acuerdo consorcial o de unión temporal de por lo menos el 30% y la sumatoria de ellas deben corresponder al 100% de participación; esta situación deberá constar en el correspondiente documento consorcial o de unión temporal. La inobservancia de esta condición será causal de rechazo de la propuesta.

Para Consorcios o Uniones Temporales, se deberá anexar el documento que los constituye, con todos los requisitos exigidos en los presentes pliegos de condiciones.

El proponente deberá presentar (en original) el documento de constitución del Consorcio o Unión Temporal en el cual deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:

- a) Expresar si la participación es a título de Consorcio o de Unión Temporal. Si se trata de Unión Temporal, sus integrantes deberán señalar los términos y extensión (actividades y porcentaje) de su participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo y escrito del BATALLON DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE No 8 "CACIQUE CALARCA"
- b) Hacer la designación de la persona que tendrá la representación del Consorcio o de la Unión Temporal, indicando en todo caso sus atributos, capacidad y atribuciones contractuales para representar al proponente plural.
- c) Señalar que la duración del Consorcio o Unión Temporal no será inferior a la del plazo de ejecución y liquidación del contrato y cinco (5) años más.

398400
30

El objeto social de la persona jurídica proponente o de las personas jurídicas miembros del consorcio o unión temporal, deben guardar relación con el objeto del contrato a celebrar (construcción o mantenimiento de obra civil).

Si llegare a prorrogarse el plazo del presente proceso, el certificado de existencia y representación conservará su validez.

Las personas jurídicas extranjeras con domicilio en el país, deberán acreditar la existencia y representación legal de la sucursal que para el efecto ha debido constituir con el lleno de formalidades exigidas en la Legislación colombiana y en especial la ley 80 de 1993.

Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia y que no estén inscritas en la lista de proponentes de las Cámaras de Comercio, deberán ajustarse a lo indicado en el artículo 8 del Decreto 1510 de 2013. En todo caso, estas personas deberán cumplir con las condiciones exigidas a los proponentes nacionales y deberán entregar la información legal respectiva con los documentos expedidos por autoridad competente de su país y dentro del término exigido en estos pliegos, debidamente apostillados ante el Ministerio de Relaciones Exteriores en la ciudad de Bogotá. Así mismo, deberán acreditar un apoderado domiciliado en Colombia debidamente facultado para presentar la propuesta, para la celebración del Contrato y para representarlo judicial y extrajudicialmente.

Cuando el representante legal de una persona jurídica proponente tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntar el documento de Autorización Expresa del Órgano Social competente, expedido antes del cierre del proceso de selección, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato hasta por el valor del Presupuesto total del presente proceso.

En el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, el representante legal de cada una de las personas jurídicas que los integren y lo requiera, deberá contar con dicha autorización, también hasta el valor del Presupuesto total, teniendo en cuenta que la responsabilidad de todos sus integrantes es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 7o. de la Ley 80 de 1993 y en los Artículos 1568, 1569 y 1571 del Código Civil.

4.1.2 Situaciones de Inhabilidad e Incompatibilidad.

No podrán participar en este proceso pre-contractual, ni celebrar el contrato respectivo con el BASPC No. 8, quienes se hallen dentro de al menos una de las causales de inhabilidad o incompatibilidad descritas en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, Artículos 1, 2, 3 y 4 de la ley 1474 de 2011, en la Constitución Política de Colombia y en las demás normas legales vigentes.

Los participantes que violen el régimen de inhabilidades previsto en la Ley 80 de 1993 y disposiciones concordantes para participar en el presente Proceso Pre-contractual serán excluidos del mismo y el BATALLON DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE No 8 "CACIQUE CALARCA" ejercerá contra ellos las acciones legales pertinentes.

En el caso de las Uniones Temporales o Consorcios, ninguno de los integrantes podrá estar incurso en las inhabilidades o incompatibilidades para contratar con Entidades del

3.2.4 Documentos de la oferta:

- Oferta económica (cuadro cantidades, descripción, valores unitarios por ítem, valor sumatoria de precios unitarios – costo directo y AIU –Costos indirectos)
- Oferta de calidad

El proponente igualmente deberá suministrar los datos adicionales que considere necesarios para el completo análisis del precio unitario y sumatoria total propuestos (APU). La omisión de cualquier ítem o elemento en la propuesta económica no se admite como causal para hacer reclamos ante la entidad por el rechazo de la oferta, como para solicitar modificaciones en precio, cuantía o calidad de los elementos a suministrar.

Estos precios unitarios no están sujetos a reajuste y deben cubrir todos los gastos necesarios para la ejecución del ítem.

El proponente debe ofrecer a precios unitarios como mínimo las cantidades estimadas por la entidad con el llenio de especificaciones descritas en las condiciones técnicas de los estudios previos. El proponente acatará las cantidades y especificaciones descritas en las condiciones técnicas de los estudios previos.

FIN DE CAPITULO

CAPITULO IV

CONDICIONES HABILITANTES DEL PROPONENTE

4.1 CAPACIDAD.

Podrán participar en el presente proceso de selección objetiva del BATALLÓN DE APOYO Y SERVICIOS PARA EL COMBATE No 8 "CACIQUE CALARCA", todas las personas naturales o jurídicas, consorcios o uniones temporales, plenamente capaces que cumplan con las condiciones exigidas en el presente pliego de condiciones.

Los representantes legales de las personas jurídicas que deseen participar, están sujetos a los anteriores condicionamientos.

4.1.1 Existencia y Representación Legal.

Las personas jurídicas deberán acreditar su existencia y representación legal mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio correspondiente, con una fecha de expedición que no puede ser superior a un mes en el momento de presentación de la propuesta. La duración de la persona jurídica deberá ser equivalente como mínimo a la del plazo ofrecido para la ejecución del Contrato y cinco (05) años más. Para verificar este requisito se debe anexar certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio del domicilio de la persona jurídica, salvo que dicha representación pueda verificarse en el RUP.