Móvil Tipo 1. Mantenimiento Forestal, herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camión doble cabina modelo 2018 o superior, incluye conductor, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento.	ITEM 1

EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL	2	18	2.101.007	233.445
AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS	3	4	75.036	56.277
INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes)	2	1,5	418.012	557.349
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	4	12	97.510	32.503
CUCHILLO PALMERO	1	12	197.395	16.450
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO)	1	24	597.243	24.885
ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS CERTIFICADO	1	12	4.457.310	371.443
KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA)	1	12	4.006.297	333.858
LIMA TRIANGULAR	2	12	27.238	4.540
LIMA PARA CADENA DE MOTOSIERRA	2	12	28.753	4.792
MACHETES CON FUNDA	4	6	72.827	48.551
PALETAS (PARE-SIGA)	2	12	48.693	8.116
PRETALES (1 JUEGO)	2	12	240.866	40.144
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	1	18	1.261.200	70.067
TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO)	4	12	370.080	123.360
EQUIPO DE ASCENSO PARA PODAS CERTIFICADO - Eslingas de posicionamiento graduable - Cinta de anclaje graduable TIE OFF - Mosquetón de seguridad (3 Und) - Arnés cuerpo entero dieléctrico - Línea de vida 40 metros - Arrestador automático con freno	3	24	4.979.986	622.498,25
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	4	241.700	966.800
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal de podas)	$/mes	2	98.663	197.326
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**3.712.404**
TRANSPORTE				
camión doble cabina tipo estacas con caja para herramienta modelo 2018 o superior	$/mes	1	12.119.960	12.119.960
			TOTAL TRANSPORTE	**12.119.960**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Jefe de cuadrilla, conductor	2,0005	1	2.863.533	7.012.254
Técnico electricista - podas	2,0005	2	2.349.565	11.507.286
Auxiliar de podas	2,0005	1	1.762.174	4.315.233
			TOTAL MANO DE OBRA	**22.834.773**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**38.667.137**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Móvil Tipo 2. Mantenimiento Forestal, herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camión doble cabina modelo 2018 o superior, incluye conductor, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento, incluye Biotrituradora Chipeadora.			ITEM 2	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL	2	18	2.101.007	233.445
AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS	3	4	75.036	56.277
INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes)	2	1,5	418.012	557.349
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	4	12	97.510	32.503
CUCHILLO PALMERO	1	12	197.395	16.450
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO)	1	24	597.243	24.885
ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS CERTIFICADO	1	12	4.457.310	371.443
KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA)	1	12	4.006.297	333.858
LIMA TRIANGULAR	2	12	27.238	4.540
LIMA PARA CADENA DE MOTOSIERRA	2	12	28.753	4.792
MACHETES CON FUNDA	4	6	72.827	48.551
PALETAS (PARE-SIGA)	2	12	48.693	8.116
PRETALES (1 JUEGO)	2	12	240.866	40.144
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	1	18	1.261.200	70.067
TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO)	4	12	370.080	123.360
EQUIPO DE ASCENSO PARA PODAS CERTIFICADO - Eslingas de posicionamiento graduable - Cinta de anclaje graduable TIE OFF - Mosquetón de seguridad (3 Und) - Arnés cuerpo entero dieléctrico - Línea de vida 40 metros - Arrestador automático con freno	3	24	4.979.986	622.498,25
Biotrituradora Chipeadora	1	18	11.588.889	643.827,17
Insumos Biotrituradora Chipeadora (respuestos pequeños, lubricantes y combustibles)	1	1	3.600.000	3.600.000,00
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	4	241.700	966.800
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal de podas)	$/mes	2	98.663	197.326
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**7.956.231**
TRANSPORTE				
camión doble cabina tipo estacas con caja para herramienta modelo 2018 o superior	$/mes	1	12.119.960	12.119.960
			TOTAL TRANSPORTE	**12.119.960**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Jefe de cuadrilla, conductor	2,0005	1	2.863.533	7.012.254
Técnico electricista - podas	2,0005	2	2.349.565	11.507.286
Auxiliar de podas	2,0005	1	1.762.174	4.315.233
			TOTAL MANO DE OBRA	**22.834.773**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**42.910.964**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Móvil Tipo 3. Mantenimiento Forestal, herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camioneta tipo 4X4 doble cabina modelo 2018 o superior, a todo costo, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento.			ITEM 3	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL	2	18	2.101.007	233.445
AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS	3	4	75.036	56.277
INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes)	2	1,5	418.012	557.349
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	4	12	97.510	32.503
CUCHILLO PALMERO	0	12	197.395	0
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO)	1	24	597.243	24.885
ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS CERTIFICADO	1	12	4.457.310	371.443
KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA)	1	12	4.006.297	333.858
LIMA TRIANGULAR	2	12	27.238	4.540
LIMA PARA CADENA DE MOTOSIERRA	3	12	28.753	7.188
MACHETES CON FUNDA	4	6	72.827	48.551
PALETAS (PARE-SIGA)	2	12	48.693	8.116
PRETALES (1 JUEGO)	3	12	240.866	60.217
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	1	18	1.261.200	70.067
TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO)	4	12	370.080	123.360
EQUIPO DE ASCENSO PARA PODAS CERTIFICADO - Eslingas de posicionamiento graduable - Cinta de anclaje graduable TIE OFF - Mosquetón de seguridad (3 Und) - Arnés cuerpo entero dieléctrico - Línea de vida 40 metros - Arrestador automático con freno	2	24	4.979.986	414.999
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	4	241.700	966.800
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal de podas)	$/mes	2	98.663	197.326
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**3.510.924**
TRANSPORTE				
Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior	$/mes	1	10.450.303	10.450.303
			TOTAL TRANSPORTE	**10.450.303**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Jefe de cuadrilla, conductor	2,0005	1	2.863.533	7.012.254
Técnico electricista - podas	2,0005	2	2.349.565	11.507.286
Auxiliar de podas	2,0005	1	1.762.174	4.315.233
				0
			TOTAL MANO DE OBRA	**22.834.773**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**36.796.000**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Movil Tipo 4. Mantenimiento Forestal (115 kV), herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camioneta tipo 4X4 doble cabina modelo 2018 o superior, a todo costo, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento, para Mantenimiento STR. del área de cobertura de ENERCA S.A. E.S.P.	ITEM 4

EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL	2	18	$ 2.101.007	$ 233.445
INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes)	2	1,5	$ 418.012	$ 557.349
AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 40MTS	3	6	$ 120.058	$ 60.029
BINOCULARES 20X50 PROFESIONAL (MIL YARDAS)	1	12	$ 351.769	$ 29.314
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	4	12	$ 97.510	$ 32.503
DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (115KV) CERTIFICADO	1	12	$ 1.476.708	$ 123.059
EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL	1	36	$ 1.972.857	$ 54.802
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO)	1	24	$ 597.243	$ 24.885
KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA)	1	12	$ 4.006.297	$ 333.858
LIMA TRIANGULAR	2	12	$ 27.238	$ 4.540
LIMA PARA CADENA DE MOTOSIERRA	3	12	$ 28.753	$ 7.188
MACHETES CON FUNDA	4	6	$ 72.827	$ 48.551
PRETALES (1 JUEGO)	2	12	$ 240.866	$ 40.144
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	1	18	$ 1.261.200	$ 70.067
TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO)	4	12	$ 370.080	$ 123.360
EQUIPO DE ASCENSO PARA PODAS CERTIFICADO - Eslingas de posicionamiento graduable - Cinta de anclaje graduable TIE OFF - Mosquetón de seguridad (3 Und) - Arnés cuerpo entero dieléctrico - Línea de vida 40 metros - Arrestador automático con freno	3	24	$ 4.979.986	$ 622.498
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	5	$ 241.700	$ 1.208.500
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal de podas)	$/mes	3	$ 98.663	$ 295.989
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta)	$/mes	1	$ 52.938	$ 52.938
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**$ 3.923.019**

TRANSPORTE				
Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior	$/mes	1	$ 10.450.303	$ 10.450.303
Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior	$/mes	1	$ 1.249.716	$ 1.249.716
			TOTAL TRANSPORTE	**$ 11.700.019**

MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Jefe de cuadrilla, conductor	2,0005	1	$ 2.863.533	$ 7.012.254
Técnico electricista - podas	2,0005	2	$ 2.349.565	$ 11.507.286
Auxiliar de podas	2,0005	1	$ 1.762.174	$ 4.315.233
Técnico Forestal	2,0005	1	$ 2.936.956	$ 7.192.053
			TOTAL MANO DE OBRA	**$ 30.026.826**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**45.649.864**
			COSTO DIRECTO MES	**45.649.864**

Elaboró

Heyder Iván González Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Servicio de Transporte de Carga en camión GRÚA canasta con capacidad de carga de 8 Toneladas o superior, incluye conductor, aparejador, combustible, mantenimiento y peajes, con vehículo según especificación y equipamiento.			ITEM 5	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
AVISO CARGA LARGA Y ANCHA	2	12	75.036	12.506
BARRA DE 18 LIBRAS (2,1 m EN VARILLA DE PERFORACIÓN)	1	12	256.073	21.339
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	4	12	97.510	32.503
EXPLORADORA DE 12V DE 60W	1	12	169.582	14.132
LINTERNA TIPO LED	1	12	58.382	4.865
PALA DE PUNTA REDONDA	1	8	29.314	3.664
PALETAS (PARE-SIGA)	2	12	48.693	8.116
PICA	1	12	55.795	4.650
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA	1	18	1.261.200	70.066,67
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	2	241.700	483.400
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**655.242**
TRANSPORTE				
Camión tipo grúa-canasta (incluído combustible, mantenimiento y peajes)	$/mes	1	41.937.451	41.937.451,00
			TOTAL TRANSPORTE	**41.937.451**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Operador grúa	2,0005	1	2.863.533	7.012.254
Aparejador	2,0005	1	2.202.717	5.394.040
			TOTAL MANO DE OBRA	**12.406.294**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**54.998.987**
			COSTO DIRECTO DIARIO	**1.833.300**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Mantenimiento de redes y subestaciones con equipo de operar en Caliente - Línea Viva			ITEM 6	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	UNID.	CANT.	V. /UNIT.	V./MENSUAL
EQUIPO PARA PODAS	$/mes	1	5.537.652	5.537.652
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	5	241.700	1.208.500
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta)	$/mes	2	52.938	105.876
EQUIPO PROTECCION ADICIONAL (Personal técnico L.V CARETA BALACLAVA)	$/mes	3	99.166	297.498
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	1	18	1.261.200	70.067
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**7.219.593**
TRANSPORTE				
Grúa de línea viva (camión canasta certificado) Incluye equipo de línea viva.	$/mes	1	63.282.299	63.282.299
Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior	$/mes	2	1.249.716	2.499.432
			TOTAL TRANSPORTE	**65.781.731**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Jefe de cuadrilla certificado linea viva-conductor	1,8945	1	3.641.826	8.445.604
Técnico certificado línea viva	2,0005	3	3.201.283	23.518.021
Técnico HSE	2,0005	1	2.569.837	6.293.048
			TOTAL MANO DE OBRA	**38.256.673**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**111.257.997**
			COSTO DIRECTO DIARIO	**3.708.600**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Supervisión técnica forestal al proyecto con personal y equipos según especificaciones			ITEM 7	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL	5	36	1.972.857	274.008
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	3	18	1.261.200	210.200
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta)	3	1	52.938	158.814
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	5	241.700	1.208.500
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**1.851.522**
TRANSPORTE				
Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior	$/mes	3	1.249.716	3.749.148
			TOTAL TRANSPORTE	**3.749.148**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Técnico Forestal	2,0005	3	2.936.956	21.576.160
Ingeniero Ambiental o forestal	1,5629	2	3.837.408	14.683.043
			TOTAL MANO DE OBRA	**36.259.203**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**41.859.873**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Operación de subestaciones atendidas - OMS			ITEM 8	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
EQUIPO DE COMPUTO DE ESCRITORIO	5	36	2.478.549	344.243
OTROS ELEMENTOS (TONER, ELEMENTOS DE ASEO SUBESTACIONES)	5	1	225.107	1.125.535
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO	19	18	1.261.200	1.331.267
KIT GUANTES CLASE 2 (FUNDA DE ALGODÓN, LÁTEX, GUANTE DE CARNAZA) CERTIFICADO	5	12	673.986	280.828
KIT GUANTES CLASE 4 (FUNDA DE ALGODÓN, LÁTEX, GUANTE DE CARNAZA) (17000V) CERTIFICADO	5	12	1.062.873	442.864
PAR DE MANGAS AISLADAS CLASE 2 CERTIFICADO	5	24	2.313.313	481.940
PAR DE MANGAS AISLADAS CLASE 4 CERTIFICADO	5	24	5.861.435	1.221.132
TAPETE DIELÉCTRICO CLASE 2 20kv DE 62X100CM CERTIFICADO	5	12	590.984	246.243
DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 35KV) CERTIFICADO	5	12	2.243.577	934.824
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	31	241.700	7.492.700
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**13.901.576**
TRANSPORTE				
Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior	$/mes	1	10.450.303	10.450.303
			TOTAL TRANSPORTE	**10.450.303**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Asistente de subestación	2,0005	16	2.349.565	92.058.289
Coordinador de operaciones	1,5629	1	4.992.826	9.552.005
Operador OMS	2,0005	6	2.349.565	34.521.859
Empalmador FO	2,0005	1	2.615.098	6.403.883
Tecnico Comunicaciones	2,0005	2	2.349.565	11.507.286
Digitador	2,0005	5	1.762.174	21.576.165
			TOTAL MANO DE OBRA	**175.619.487**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**199.971.366**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Recursos administrativos, incluye Personal y equipos según especificaciones			ITEM 9	
OTROS	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	4	18	1.261.200	280.267
ARRIENDO OFICINA Y BODEGA	1	1	8.128.014	8.128.014
EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL	6	36	1.972.857	328.810
SERVICIOS PÚBLICOS	1	1	1.393.374	1.393.374
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (motocicleta)	3	1	52.938	158.814
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	6	241.700	1.450.200
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**11.739.479**
TRANSPORTE				
Motocicleta 125 cc modelo 2013 o superior	$/mes	3	1.249.716	3.749.148
			TOTAL TRANSPORTE	**3.749.148**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Director de proyecto	1,5629	1	5.248.220	10.040.611
Administrador	1,4985	1	4.190.111	7.685.979
Técnico HSE	2,0005	3	2.569.837	18.879.143
Profesional HSE	1,5629	1	4.613.355	8.826.021
Almacenista	2,0005	1	1.762.174	4.315.233
			TOTAL MANO DE OBRA	**49.746.987**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**65.235.614**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Servicios y suministros especiales temporales			ITEM 10	
OTROS	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
SUMINISTRO DE MATERIALES POR ACTIVIDAD DE USO NO PERMANENTE	1	1	$ 105.471.550	$ 105.471.550
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	$ 105.471.550,0
TRANSPORTE				
			TOTAL TRANSPORTE	0
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
			TOTAL MANO DE OBRA	0
			COSTO DIRECTO MENSUAL	$ 105.471.550,00

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Móvil Tipo 5. Mantenimiento Subestaciones, herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camioneta tipo 4X4 doble cabina modelo 2018 o superior, a todo costo, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento.			ITEM 11	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
ALICATE AISLADO DE 8"	4	12	76.590	25.530
ALMÁDANA 4 LBS	2	12	52.599	8.767
AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS	4	4	75.036	75.036
BARRA DE 18 LIBRAS (2,1 m EN VARILLA DE PERFORACIÓN)	2	12	256.073	42.679
BINOCULARES 20X50 PROFESIONAL (MIL YARDAS)	2	12	351.769	58.628
CINTA MÉTRICA DE 15 MTS.	2	12	61.558	10.260
CINTAS DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO (1X100MTS)	2	3	51.580	34.387
CIZALLA AISLADA CON BRAZO DE 24"	2	12	1.379.161	229.860
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	8	12	97.510	65.007
DESTORNILLADOR ESTRELLA CON PUNTA AISLADA DE 7/32"	4	12	35.219	11.740
DESTORNILLADOR PALA CON PUNTA AISLADA DE 5/32"	4	12	53.602	17.867
DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 115 KV)	2	12	2.243.577	373.930
DIFERENCIAL DE CADENA DE 3/4 TON	2	12	698.545	116.424
EQUIPO DE ASCENSO PARA ELECTRICISTA CERTIFICADO - Eslingas de posicionamiento graduable - Cinta de anclaje graduable TIE OFF - Mosquetón de seguridad - Arnés cuerpo entero dieléctrico	4	24	1.528.333	254.722
EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL	5	36	1.972.857	274.008
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO)	2	24	597.243	49.770
ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS	2	12	4.457.310	742.885
EXPLORADORA DE 12V DE 60W	2	12	169.582	28.264
FLEXOMETRO 5MTS	2	12	30.014	5.002
HOJAS DE SEGUETA	2	1	7.955	15.910
KIT DE BLOQUEO ELÉCTRICO	4	12	128.462	42.821
LIMA REDONDA	2	12	28.310	4.718
LINTERNA TIPO LED	2	12	58.382	9.730
LLAVE EXPANSIÓN 10-15" AISLADA	4	12	157.572	52.524
JUEGO DE LLAVES MIXTAS MILIMETRICAS DE 8 A 32 MM	2	12	451.415	75.236
MACHETES CON FUNDA	6	6	72.827	72.827
MARCO DE SEGUETA CON HOJA	2	12	66.921	11.154
NAVAJA MANGO AISLADO PICO DE LORO RETRACTIL	4	12	96.047	32.016
PALA DE PUNTA REDONDA	2	8	29.314	7.329
PALADRAGA CABO LARGO	2	8	100.097	25.024
PALETAS (PARE-SIGA)	4	12	48.693	16.231
PÉRTIGA ESCOPETA	1	12	3.891.994	324.333
PÉRTIGA TELESCÓPICA DE 9 MTS CERTIFICADA	2	18	4.877.339	541.927
PINZA VOLTIAMPERIMETRICA DIGITAL 600Amp. Con certificado de calibración	4	12	231.861	77.287
PRETALES (1 JUEGO)	4	12	240.866	80.289
RACHE 1/2" CON COPAS LARGAS DE (15/16, 3/4, 9/16, 1/2, 11/16, 5/8)	2	15	435.209	58.028
SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV	4	12	2.714.801	904.934
SISTEMA PUESTA A TIERRA TEMPORAL 115 KV CON PERTICA TIPO ESCOPETA CERTIFICADO	2	24	13.867.778	1.155.648
TAPETE DIELÉCTRICO CLASE 2 20kv DE 62X100CM	1	12	590.984	49.249
TAPETE DIELÉCTRICO CLASE 4 36kv DE 62X100CM	1	12	799.882	66.657
TELÉFONO CELULAR Ó TABLET CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB Y APLICACIÓN GPS	3	18	1.261.200	210.200
TELUROMETRO DIGITAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS PARA SUBESTACIONES: Medición con el método wenner Certificado de calibración Medición resistencia de puestas a tierra Medición resistividad del terreno Medición de tenciones espurias	2	12	3.677.114	612.852
TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO)	8	12	370.080	246.720
ZUNCHADORA	2	12	282.390	47.065
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	15	241.700	3.625.500
kit atornilladores perilleros	2	12	38.899	6.483
cortafrío	2	12	17.335	2.889
equipo digital de medida de aislamiento (megger) UT - 513	2	24	3.100.662	258.389
extensión con multitoma 20mt	2	12	105.704	17.617
juego de brocas de 1/8 hasta 1/2, de 10 piezas	2	12	56.376	9.396
juego de copas milimétricas 8 a 32 mm	2	12	487.227	81.205
juego de llaves bristol 4 a 14 mm	2	12	357.564	59.594
juego de llaves boca fija 1/2 a 1"	2	12	221.699	36.950
juego de destornilladores dieléctricos	2	12	183.222	30.537
juego de llaves torx 8 piezas	2	12	61.223	10.204
juego rachet copas tipo bujía	2	12	42.026	7.004
puntero	2	12	17.451	2.909
martillo de caucho	2	12	50.738	8.456
pinzas de punta fina	2	12	37.066	6.178
navaja pela cable - proto	2	12	223.434	37.239

ponchadora para terminales canutillo cable de control #22,18,16,14 awg	2	12	112.610	18.768
ponchadora para terminales de ojo 600MCM	2	12	132.482	22.080
taladro manual hasta 1/2"	2	12	315.563	52.594
cautin techman con base de 30w	2	12	21.986	3.664
kit derrame de aceite	2	12	422.817	70.470
torquimetro	2	12	182.939	30.490
pie de rey	2	12	178.428	29.738
remachadora	2	12	49.189	8.198
lima redonda pequeña	4	12	15.080	5.027
polea 1 tonelada	2	12	99.926	16.654
hombre solo	4	12	50.738	16.913
juego de copas 10 a 32	2	12	338.568	56.428
juego de mixtas 7 a 24	2	12	132.342	22.057
llave 13	2	12	26.778	4.463
llave 27	2	12	59.194	9.866
llave 19	2	12	40.730	6.788
llave 15	2	12	32.133	5.356
Consumibles para limpieza Y lubricación	2	1	1.575.906	3.151.812
Guadaña con oberol, mascarilla y accesorios	2	12	1.832.208	305.368
Cámara Termográfica Referencia E6 o equivalente	2	24	17.576.197	1.464.683
Pica	2	12	56.685	9.448
Palin	2	12	59.871	9.979
Inversor DC/AC para caminoeta 1000W	2	12	787.953	131.326
hidrolavadora 1800 psi	2	12	1.943.486	323.914
Pulidora 4 1/2" 700 W	2	12	333.297	55.550
Escalera de tijera en fibra de vidrio de 6 pasos	2	12	722.290	120.382
Caja de herramienta de mano portatil	2	12	196.988	32.831
Ponchadora para terminal de ojo cable de control	2	12	118.939	19.823
KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA)	2	12	4.006.297	667.716
Rastrillo Metalico	2	12	65.532	10.922
Dobladora de Tubo 3/4	2	12	131.326	21.888
Llave de Tubo de 10 pulgadas	2	12	28.761	4.794
Ponchadora RJ45	2	12	97.049	16.175
	0	TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA		18.092.190
TRANSPORTE	0			
Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior	$/mes	2	10.450.303	20.900.606
			TOTAL TRANSPORTE	20.900.606
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Ingeniero de Subestaciones - 115kV 100%	1,5629	1	5.248.220	10.040.611
Ingeniero de Cuadrilla / Residente 100%	1,5629	2	4.961.981	18.985.987
Tecnico de mantenimiento de subestaciones 100%	2,0005	4	2.349.565	23.014.572
Auxiliar Electricista Cuadrilla de Subestaciones 100%	2,0005	4	1.762.174	17.260.932
Técnico HSE	2,0005	1	2.569.837	6.293.048
Ingeniero de Apoyo 100%	1,5629	1	3.818.043	7.304.473
Técnico electricista	2,0005	1	2.349.565	5.753.643
Auxiliar electricista	2,0005	1	1.762.174	4.315.233
			TOTAL MANO DE OBRA	92.968.499
			COSTO DIRECTO MENSUAL	131.961.295

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Alquiler de herramienta y equipo según especificaciones			ITEM 12	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
AGARRADORA PARA CABLE DE ACERO HASTA 3/8"	2	36	628.346	34.908
ANTENALLA O AGARRADORA PARA CABLE HASTA 4/0 AWG	2	36	897.429	49.857
APAREJO TRIPLE (POLEAS DE 5/8" -500KG) + (MANILA X 150m)	2	12	650.338	108.390
CINTA MÉTRICA DE 15 MTS.	2	12	61.558	10.260
DIFERENCIAL DE CADENA DE 3/4 TON	2	12	698.545	116.424
DIFERENCIAL DE GUAYA DE 3/4 TON	2	12	186.003	31.001
GPS	1	24	1.980.750	82.531
KIT GUANTES CLASE 2 (FUNDA DE ALGODÓN, LÁTEX, GUANTE DE CARNAZA) CERTIFICADO	2	12	673.986	112.331
KIT GUANTES CLASE 4 (FUNDA DE ALGODÓN, LÁTEX, GUANTE DE CARNAZA) (17000V) CERTIFICADO	2	12	1.062.873	177.146
ESLINGA DESPLAZAMIENTO CON REDUCTOR DE IMPACTO, EN CUERDA, EN Y CON GANCHO 60 MM EN CADA EXTREMO	2	12	61.223	10.204
INSUMOS MOTOSIERRA (respuestos pequeños y lubricantes)	2	1,5	418.012	557.349
MOTOSIERRA CON CILINDRAJE MAYOR A 40cc CON ESPADA DE 0.6 MTS ó 0.8MTS MARCA STHIL	2	18	2.101.007	233.445
PÉRTIGA ESCOPETA CERTIFICADO	1	12	3.891.994	324.333
PINZA VOLTIAMPERIMETRICA DIGITAL 600Amp. Con CERTIFICADO de calibración	2	12	231.861	38.644
PONCHADORA HIDRÁULICA, CONECTOR TIPO TUBULAR MANUAL CON JUEGO DE DADOS	1	12	764.616	63.718
SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV	2	12	2.714.801	452.467
SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BT	2	24	13.867.778	1.155.648
TAPETE DIELÉCTRICO CLASE 2 20kv DE 62X100CM CERTIFICADO	2	12	590.984	98.497
TAPETE DIELÉCTRICO CLASE 4 36kv DE 62X100CM CERTIFICADO	1	12	799.882	66.657
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**3.723.810**
TRANSPORTE				
			TOTAL TRANSPORTE	**0**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
			TOTAL MANO DE OBRA	**0**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**3.723.810**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Móvil Tipo 6. Instalacion transformadores, herramientas, personal y equipos según especificaciones. Incluye servicio de Transporte de Personal y Carga en camioneta tipo 4X4 doble cabina modelo 2018 o superior, a todo costo, combustible y mantenimiento, con vehículo según especificación y equipamiento.			ITEM 13	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
AGARRADORA PARA CABLE DE ACERO HASTA 3/8"	1	36	628.346	17.454
ALICATE AISLADO DE 8"	2	12	76.590	12.765
ALMÁDANA 4 LBS	1	12	52.599	4.383
ANTENALLA O AGARRADORA PARA CABLE HASTA 4/0 AWG	1	36	897.429	24.929
APAREJO 2 POLEAS DOBLE LV	1	24	3.110.469	129.603
AVISO DE PERSONAL OPERANDO EN LÍNEA (40 X 30 CM)	2	12	60.029	10.005
AYUDADORES DE MANILA DE 1/2" 25MTS	2	4	75.036	37.518
BARRA DE 18 LIBRAS (2,1 m EN VARILLA DE PERFORACIÓN)	1	12	256.073	21.339
CINTAS DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO (1X100MTS)	1	3	51.580	17.193
CIZALLA AISLADA CON BRAZO DE 24"	1	12	1.379.161	114.930
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	4	12	97.510	32.503
DESTORNILLADOR ESTRELLA CON PUNTA AISLADA DE 7/32"	2	12	35.219	5.870
DESTORNILLADOR PALA CON PUNTA AISLADA DE 5/32"	2	12	53.602	8.934
DETECTOR PRESENCIA DE TENSIÓN PORTÁTIL (15KV A 35KV) CERTIFICADO	1	12	2.243.577	186.965
DIFERENCIAL DE CADENA DE 3/4 TON	1	12	698.545	58.212
DIFERENCIAL DE GUAYA DE 3/4 TON	1	12	186.003	15.500
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO (CAMILLA, BOTIQUIN , INMOVILIZADOR DE CUELLO)	1	24	597.243	24.885
ESCALERAS DE FIBRA DE VIDRIO DE 32 PASOS TIPO POSTE. CON LINEA DE VIDA Y VIENTOS DE 40MTS CERTIFICADO	1	12	4.457.310	371.443
ESTROBOS DE MANILA O DE CADENA	1	12	586.144	48.845
HOJAS DE SEGUETA	2	1	7.955	15.910
KIT DE RESCATE EN ALTURAS, (1 ASCENDEDOR EN PUÑO, 1 DESCENDEDOR TIPO 8 EN ALUMINIO, 1 ASCENDEDOR BLOQUEADOR, 4 MOSQUETONES 50 kN, 2 POLEAS DOBLES EN ALUMINIO, 1 TIE OFF DOBLE ARGOLLA, 50 MTS DE CUERDA POLIESTER 13 MM, 1 MALETIN EN LONA)	1	12	4.006.297	333.858
LINTERNA TIPO LED	1	12	58.382	4.865
LLAVE EXPANSIÓN 10 " AISLADA	2	12	157.572	26.262
LLAVE DE RACHE 15/16"	2	12	137.944	22.991
MACHETES CON FUNDA	4	6	72.827	48.551
MARCO DE SEGUETA CON HOJA	1	12	66.921	5.577
NAVAJA MANGO AISLADO PICO DE LORO RETRACTIL	2	12	96.047	16.008
PALA DE PUNTA REDONDA	1	8	29.314	3.664
PALADRAGA CABO LARGO	1	8	100.097	12.512
PALETAS (PARE-SIGA)	2	12	48.693	8.116
PÉRTIGA TELESCÓPICA DE 9 MTS CERTIFICADO	1	18	4.877.339	270.963
PINZA VOLTIAMPERIMETRICA DIGITAL 600Amp. Con CERTIFICADO de calibración	1	12	231.861	19.322
PRETALES (1 JUEGO)	2	12	240.866	40.144
SISTEMA PUESTA A TIERRA 15-34.5 KV	2	12	2.714.801	452.467
SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BT	2	12	1.575.755	262.626
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	1	18	1.261.200	70.067
TRAJE APÍCOLA (GUANTES, OVEROL Y VELO)	2	12	370.080	61.680
ZUNCHADORA	1	12	282.390	23.533
EQUIPO DE ASCENSO PARA ELECTRICISTA CERTIFICADO - Eslingas de posicionamiento graduable - Cinta de anclaje graduable TIE OFF - Mosquetón de seguridad - Arnés cuerpo entero dieléctrico	2	24	1.528.333	127.361
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	4	241.700	966.800
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**3.936.553**
TRANSPORTE				
Camioneta doble cabina 4x4 con porta escalera y caja para herramienta modelo 2018 o superior	$/mes	1	10.450.303	10.450.303
				0
			0%	**10.450.303**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Jefe de cuadrilla, conductor	2,0005	1	2.863.533	7.028.294
Técnico electricista	2,0005	2	2.349.565	11.533.608
Auxiliar electricista	2,0005	1	1.762.174	4.325.104
			TOTAL MANO DE OBRA	**22.887.006**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**37.273.862**

Elaboró

Heyder Ivan Gonzalez Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.

Servicio de grua CANASTA, incluye conductor, combustible, mantenimiento y peajes, con vehículo según especificación y equipamiento.			ITEM 14	
EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANT.	vida útil meses	V. /UNIT.	V./MENSUAL
BARRA DE 18 LIBRAS (2,1 m EN VARILLA DE PERFORACIÓN)	1	12	256.073	21.339
CONOS DE SEÑALIZACIÓN DE 70cm	4	12	97.510	32.503
PALA DE PUNTA REDONDA	1	8	29.314	3.664
PALETAS (PARE-SIGA)	2	12	48.693	8.116
PICA	1	12	55.795	4.650
TELÉFONO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA DE 10MPX, MEMORIA 128 GB, RAM 8GB, SERVICIO DE DATOS 30GB CON FUNCION DE GPS	1	18	1.261.200	70.067
ELEMENTOS PROTECCION INDIVIDUAL E.P.I. (Personal técnico)	$/mes	1	241.700	241.700
			TOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	**382.039**
TRANSPORTE				
Camión tipo grúa-canasta (incluído combustible, mantenimiento y peajes)	$/mes	1	41.937.451	41.937.451,00
			TOTAL TRANSPORTE	**41.937.451**
MANO DE OBRA	FPS	CANT.	$/BASICO	$/MES
Operador grúa	2,0005	1	2.863.533	7.028.294
			TOTAL MANO DE OBRA	**7.028.294**
			COSTO DIRECTO MENSUAL	**49.347.784**
			COSTO DIRECTO DIARIO	**1.644.926**

Elaboró

Heyder Iván González Castellanos
Director mantenimiento de energia

Revisó

Oscar Leonardo Rincon Pulido
Gerente de Distribución.