LISTA CHEQUEO SUPERVISIÓN CONTRATOS ESTATALES
CONTRATO No. 052-00-B-COFAC-BACOF-2022

Aspectos generales importantes a tener en cuenta:

- Al supervisor le corresponde la coordinación, vigilancia y control de la ejecución del objeto contratado, para garantizar que las obligaciones contractuales se cumplan.
- El supervisor debe revisar los documentos y antecedentes del contrato a suscribir, los derechos y obligaciones de las partes.
- La presente lista de chequeo es una **GUÍA** para el cumplimiento de la supervisión del contrato con los controles mínimos que debe realizar el personal supervisor. Por lo anterior, se deberá tener en cuenta las funciones asignadas en la resolución de designación como supervisor y la normatividad contractual vigente.

ÍTEM	SEGUIMIENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	Acto administrativo designación supervisor de contrato.	X		Nombramiento según Resolución No. 001 del 18-01-2022
2	Documentos soporte perfeccionamiento y ejecución del contrato (Contrato suscrito, Registro Presupuestal expedido, pólizas aprobadas)	X		• **Fecha Firma Cto.:** 17-05-2022 • **CRP No.** 496522 del 17-05-2022 • **Aprobación Póliza:** 24-05-2022
3	Lectura y revisión de las especificaciones técnicas, pliego de condiciones, servicios postventa, minuta contractual, otros.	X		Se realizó lectura de las especificaciones técnicas requeridas por lo que conozco las mismas
4	Verificar y aprobar la existencia de las condiciones técnicas para iniciar la ejecución del contrato (por ejemplo: Revisión hojas de vida personal que ejercitará el servicio según lo estipulado en el contrato, planos, diseños, licencias, cronogramas, autorizaciones, estudios, cálculos) (Si aplica)	X		Se realiza la revisión de las hojas de vida del personal que ejecutará las actividades y se evidencia que cumplen con las condiciones técnicas exigidas.
5	Acta de inicio debidamente firmada por las dos partes y la cual deberá constar en el expediente contractual (Si aplica)	X		La misma se firmó el día 02 de junio de 2022
6	Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista en materia de seguridad social, salud ocupacional, planes de contingencia, normas ambientales, y cualquier otra norma aplicable según la naturaleza del contrato.	X		Durante el mes de junio del 2022 se realizaron actividades del contrato por lo cual se solicita planilla de de aportes. Y será adjuntada a esta lista

7	Evidencias de ejecución de las actividades contratadas según especificadores y anexos técnicos.	X		Se anexa informe de las actividades ejecutadas enviado por el contratista.
8	Instrucciones al contratista por escrito (evidencias) según lo establecido en el contrato y sus especificaciones técnicas.	X		Se envió vía correo electrónico
9	Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal o equipo ofrecido, con las condiciones e idoneidad pactadas inicialmente y exigir su reemplazo en condiciones equivalentes cuando fuere necesario.	X		El contratista dotó de elementos de protección personal.
10	Informes de supervisión según la periodicidad que se establece de acuerdo a la naturaleza del contrato.	X		mes de junio de 2022
11	Informes oportunos de incumplimiento del contrato o novedades presentadas en la ejecución del contrato.		X	N/A
12	Acta de liquidación del contrato (si aplica)		X	No se han cumplido las obligaciones del contrato.

NOMBRE SUPERVISOR:	**AS16. HINOJOSA SABOGAL JONH ANDERSON**
FIRMA:	
C.C. No.	1127383166
DEPENDENCIA:	ESCUADRÓN DE APOYO LOGÍSTICO

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA.
FUERZA AEREA DE COLOMBIA
GRUPO AEREO DEL CASANARE

CONTRATISTA:

TRANSFORMADORES DEL MAGDALENA MEDIO - TDM

OBJETO:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE REDES ELÈCTRICAS, SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y PARARRAYOS DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE.

INFORME DE OBRA

JUNIO DE 2022

Calle 10b No. 6 -06 La Dorada Caldas, Contactos: (6) 857 3037
313 788 6587-3147925481 tdmcaldas@hotmail.com

TRANSFORMADORES DEL MAGDALENA MEDIO

TABLA DE CONTENIDO

1) INTRODUCCION. 4

2) IDENTIFICACION Y RESUMEN DEL CONTRATO.**¡Error! Marcador no definido.**

3) LOCALIZACION DEL PROYECTO. 4

4) ACTIVIDADES EJECUTADAS. 5

4.1) ACTIVIDADES DEL COMPONENTE TECNICO. 5

4.2) DESMONTE RED EN ALUMINIO DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV. 5

4.3) MANTENIMIENTO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. 11

4.4) PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO CON EQUIPO MEGGER PARA REDES SUBTERRÁNEAS XLPE. 14

4.5) INSTALACIÓN DE PARARRAYO. 16

4.6) ACTIVIDADES DEL COMPONENTE SST 20

4.6.1) COMPONENTE ABIOTICO. 20

4.6.2) ACTIVIDADES DEL COMPONENTE SST. 20

5) ANEXOS. 22

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1. Ubicación del proyecto en Yopal. 4
Figura 2. Ubicación del proyecto Paz de Ariporo. 5
Figura 3. Red de media tensión (13.8kV) existente. 6
Figura 4. Desmonte de red existente. 7
Figura 5. Desmonte de red existente. 7
Figura 6. Tendido y montaje cable XLPE. No 2. 8
Figura 7. Estructura de retención LA 211. 8
Figura 8. Estructura LA 204 9
Figura 9. Estructura LA 204 9
Figura 10. Estructura LA 204 10
Figura 11. Estructura LA 211 10
Figura 12. Cable XLPE 15 KV – SPARROW 2 AWG. 11
Figura 13. Varilla de puesta a tierra, soldadura y caja de inspección. 12
Figura 14. Bajante del sistema de puesta a tierra. 13
Figura 15. Conexión pantalla del cable XLPE. 13
Figura 16. Celda de entrada del cable XLPE 14
Figura 17. Medida de resistividad de aislamiento fase R. 15
Figura 18. Medida de resistividad de aislamiento fase S. 15
Figura 19. Medida de resistividad de aislamiento fase T. 16
Figura 20. Excavacion Manual. 18
Figura 21. Cajas de inspección para el SPT. 18
Figura 22. Caja del inspección del SPT y soldadura exotérmica. 18
Figura 23. Aplicación de suelo artificial. 19
Figura 24. Instalación de punta captora. 19
Figura 25. Instalación de punta captora. 20

1) INTRODUCCION.

Mediante el presente informe se describen las actividades realizadas como producto del objeto contractual, las cuales se ejecutaron a cabalidad, dando estricto cumplimiento a la normatividad vigente - RETIE.

2) LOCALIZACION DEL PROYECTO.

Los trabajos se realizaron en las instalaciones del Grupo Aéreo del Casanare, base aérea TENIENTE ALVARO BERNAL BOHORQUEZ, YOPAL (CASANARE), CALLE. 40 #19-45.



Figura 1. Ubicación del proyecto en Yopal.



Figura 2. Ubicación del proyecto Paz de Ariporo.

3) ACTIVIDADES EJECUTADAS.

3.1) ACTIVIDADES DEL COMPONENTE TECNICO.

A continuación, se detallan las actividades técnicas ejecutadas que soportan el avance relacionado en la obra ejecutada.

3.2) DESMONTE RED EN ALUMINIO DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV.

Esta actividad corresponde al desmonte red en aluminio de media tensión 13.2 kv, por 3 líneas en tramo a intervenir y cambio, instalación y puesta en servicio a todo costo de cable cubierto para zonas arbolizadas "xlpe cubierto 90°c, 15 kV ACSR", calibre N° 2, por 3 líneas en media tensión, en estructura existente por metro lineal.

Actualmente la red de media tensión está construida en cable de aluminio ACSR desnudo, calibre No 2, la cual presenta fallas y salidas de servicio particularmente por la cercanía de palmas, las cuales con su hojas producen las fallas a tierra, generando no continuidad en la prestación del servicio.

Se puede observar en la siguiente imagen la cercanía de los árboles a la red de media tensión.



Figura 3. Red de media tensión (13.8kV) existente.

Por lo anteriormente expuesto, se realizó el cambio del cable existente por un cable del tipo aislado CALIBRE No 2, XLPE 15 Kv 90 °C, según las actividades descritas a continuación.

Se coordinaron los trabajos para el día 25 de junio de 2022, desde las 06:00 horas, para lo cual se solicitó al operador de red, en este caso ENERCA, para que a esa hora, des energizara el circuito a cambiar, actividad que se cumplió a la hora señalada.

Posteriormente se identificó ausencia de tensión en la red, y se procedió con el desmonte de la red existente en las estructuras de paso y dos de retención. Para ello se empleó una escalera dieléctrica, pretales, arnés y demás elementos de protección personal para cada una de las personas que intervinieron en las actividades.

Paulatinamente con el desmonte de la red de aluminio desnudo, se procedió con el montaje del cable del tipo XLPE, el cual después de dar la tensión requerida en las dos estructuras de retención, se procedió con el correspondiente amarre en las estructuras de paso.

Como actividad final se realiza la conexión del cableado con las cuchillas monopolares y con los cortacircuitos existentes.

En el siguiente registro fotográfico se evidencian las actividades realizadas en este ítem.



Figura 4. Desmonte de red existente.



Figura 5. Desmonte de red existente.





Figura 6. Tendido y montaje cable XLPE. No 2.

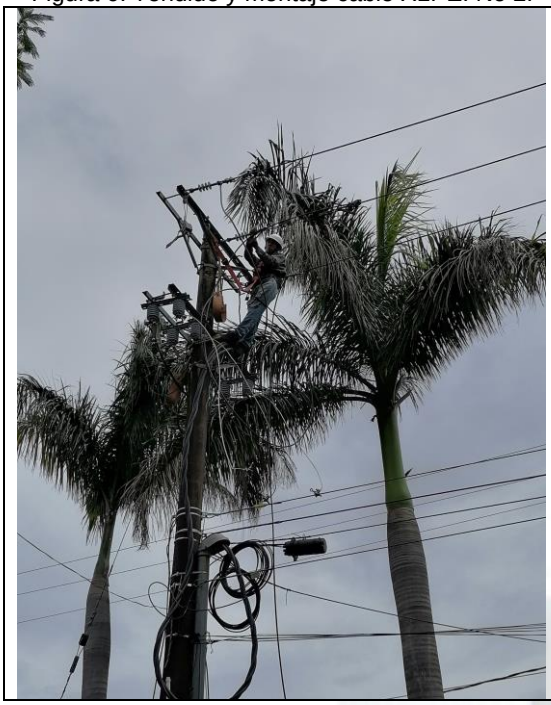




Figura 7. Estructura de retención LA 211.



Figura 8. Estructura LA 204.



Figura 9. Estructura LA 204



Figura 10. Estructura LA 204



Figura 11. Estructura LA 211.





Figura 12. Cable XLPE 15 KV – SPARROW 2 AWG.

Después de realizado del cambio del conductor, se energizó la red por parte de la empresa de energía de Casanare, la cual quedó en perfecto estado de funcionabilidad.

3.3) MANTENIMIENTO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

Se realizó el mantenimiento del sistema de puesta a tierra transición aéreo-subterránea, incluye medición de la resistencia de puesta a tierra con equipo telurómetro. (incluye conectores, soportes y accesorios, cable cu desnudo 2/0, varillas cooperwel cobre- cobre según norma retie, ntc 2050 y codensa, aplicación de soldadura exotérmica en puntos de conexión, bajante del cable debe ir en tubo conduit emt protegiendo el cable hasta caja de inspección, tratamiento físico químico del suelo, dependiendo de los valores obtenidos en la medición de la resistencia de puesta a tierra y lo exigido en el retie, bolsas 25kg de favigel, niveles de la puesta a tierra máximo 5 ohmios y cajas de inspección 30x30cm.) accesorios y todo lo requerido para su correcta funcionabilidad.

Para el desarrollo de esta actividad se realizó la excavación con paladraga, para la instalación de la varilla de cobre de 5/8” por 2.4 metros de largo y la ampliación del suelo artificial, así como la respectiva caja de inspección y el cable de la bajante.

Se realizó acorde con la normatividad vigente la instalación del cable dentro del tubo metálico galvanizado IMC de 3/4”.

En este mismo sentido se realizó la conexión de la varilla con el cable mediante soldadura exotérmica de 115 gr.

La conexión de la pantalla del cable XLPE No 2 se realizó mediante la instalación de conectores.

A continuación se presenta el registro fotográfico que soporta la realización de las actividades antes mencionadas.





Figura 13. Varilla de puesta a tierra, soldadura y caja de inspección.





Figura 14. Bajante del sistema de puesta a tierra.





Figura 15. Conexión pantalla del cable XLPE.

3.4) PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO CON EQUIPO MEGGER PARA REDES SUBTERRÁNEAS XLPE.

En el desarrollo de esta actividad se realizó la prueba de resistencia del aislamiento del cable XLPE No 2 al 133%; para ello se empleó el megger KYORITSU KEW 3125 A.

Para realizar esta prueba se debió dejar totalmente libre el cable, para ello fue preciso soltar las fases que estaban conectadas en la celda de entrada.

Esta actividad se realizó por personal experto, empleando los debidos elementos de protección personal.

La prueba se realizó a una tensión de 5000 V.

A continuación se presentan los resultados de los pruebas realizadas.



Figura 16. Celda de entrada del cable XLPE





Figura 17. Medida de resistividad de aislamiento fase R.





Figura 18. Medida de resistividad de aislamiento fase S.





Figura 19. Medida de resistividad de aislamiento fase T.

Resultados obtenidos:

FASE	VALOR DE REFERENCIA (MOHM-KM)	RESULTADO (GOHM - M)
R	**2270**	**385**
S	**2270**	**869**
T	**2270**	**902**

Como se puede observar en los resultados obtenidos, la resistividad del aislamiento del cable medido esta acorde con los datos dados por el fabricante de este tipo de cables.

Se anexa la ficha técnica del cable.

3.5) INSTALACIÓN DE PARARRAYO.

Instalación de pararrayo incluye punta captadora, 25 metros de cable cu desnudo 2/0, elementos de anclaje, (incluye conectores, soportes y accesorios, 3 varillas cooperwel cobre-cobre según norma retie, ntc 2050 y codensa conectadas tipo

delta, aplicación de soldadura exotérmica en puntos de conexión, bajante del cable debe ir en tubo conduit emt protegiendo el cable hasta caja de inspección, tratamiento físico químico del suelo, dependiendo de los valores obtenidos en la medición de la resistencia de puesta a tierra y lo exigido en el retie, 3 bolsas 25kg de favigel, niveles de la puesta a tierra máximo 5 ohmios y 3 cajas de inspección 30x30cm.) accesorios y todo lo requerido para su correcta instalación y puesta en servicio. Los sistemas de puesta a tierra y pararrayos hacen parte de los sistemas de protección contra descargas atmosféricas de las redes eléctricas de las instalaciones de la Unidad, es decir si hacen parte de las redes eléctricas.

Para la realización de esta actividad fue necesario realizar la excavación manual, para la instalación de las tres (3) varillas de cobre de 5/8” por 2.4 metros de largo. Así mismo la aplicación del suelo artificial, y el tendido del cable de cobre 2/0, hasta el mástil.

Se realizó la instalación de la bajante del pararrayos mediante tubos metálicos galvanizados de 3/4” del tipo IMC.

La conexión del cable con la varilla se realizó mediante soldadura exotérmica de 115 Gr.

Se realizó la instalación de la punta captora en la cima del mástil.

Como evidencia de lo anteriormente descrito, a continuación se presenta el registro fotográfico.





Figura 20. Excavacion Manual.



Figura 21. Cajas de inspección para el SPT.



Figura 22. Caja del inspección del SPT y soldadura exotérmica.



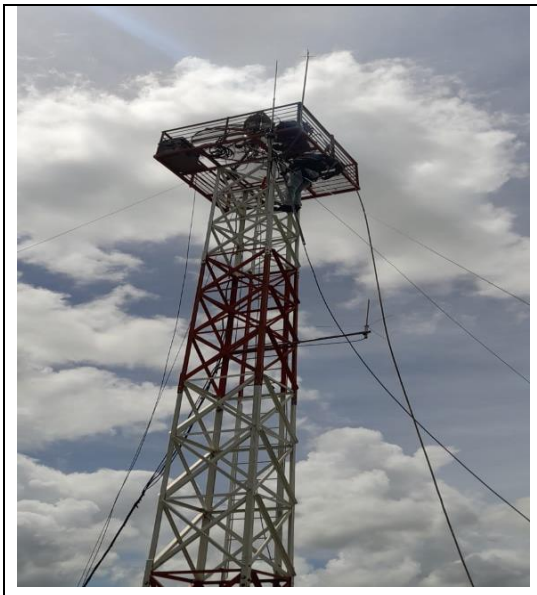


Figura 23. Aplicación de suelo artificial.





Figura 24. Instalación de punta captora.



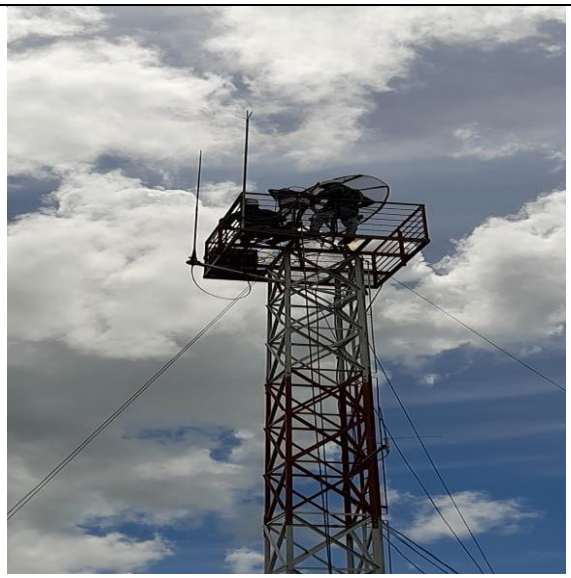


Figura 25. Instalación de punta captora.

3.6) ACTIVIDADES DEL COMPONENTE SST .

3.6.1) COMPONENTE ABIOTICO.

Los residuos generados durante la ejecución de los trabajos, corresponden a los utilizados para el agua y para los alimentos, los cuales se recogieron y se depositaron en el correspondiente sitio empleado para tal fin.

No se manejaron sustancias químicas, ni tampoco materiales de construcción.

Durante la ejecución de las actividades no se presentaron impactos al recurso aire, y se realizó uso eficiente y ahorro de energía y agua; al personal se le suministró agua potable en bolsa.

Los elementos retirados de la obra se entregaron al personal designado para tal fin.

3.6.2) ACTIVIDADES DEL COMPONENTE SST.

Para la realización del proyecto, el componente SST representa la base de las actividades constructivas, sociales y ambientales, en donde se gestionan todas las actas correspondientes para cumplir con los sistemas de gestión de la empresa.

El personal empleado, se dotó con uniformes con el logo de la Empresa y carnet de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además se suministraron todos los elementos de protección para el personal idóneo en la prestación del servicio.

Se realizó la charla de 5 minutos, antes de iniciar la jornada laboral en donde se busca informar y sensibilizar a los trabajadores sobre su seguridad y salud en el trabajo, las cuales están enfocadas a los riesgos presentes durante las actividades y son de obligatorio cumplimiento.

Se realizan las encuestas de seguimiento a todo el personal, ninguna persona presenta síntomas asociados al covid-19.

Todo el personal se encuentra vacunado con el esquema completo.

Se hace inspección de uso de tapabocas y se realizan charlas de prevención y cuidado referente al COVID- 19.

Se hace reconocimiento del lugar de trabajo y de acuerdo a las labores planeadas para el día se realiza en conjunto con el grupo de trabajo el análisis de trabajo seguro y es firmado por cada uno de los integrantes del equipo así se garantiza un punto importante para el cumplimiento de seguridad en el trabajo.

Así mismo se diligencian los respectivos permisos de trabajo seguro en alturas, en el formato establecido dentro de sistema de gestión de calidad de la empresa.

Continuando con la seguridad, durante el desarrollo de la obra se hace delimitación, demarcación y encerramiento del sitio de trabajo para la prevención de accidentes y evitar el paso de personas no autorizados al lugar de desarrollo de las actividades.

El personal empleado para la realización de los trabajos fue:

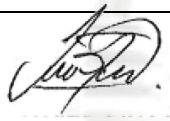
- HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS: Ingeniero electricista, especialista en sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica.
- JAIRO AMAYA. Coordinador de alturas.
- ARNULFO NIÑO ROSAS. Técnico electricista.
- CARLOS EMILIO ROA. Técnico electricista.
- GILBERTO HERNANDEZ. Auxiliar de línea.

- Javier Rincón Cardona.

Se anexa el pago de aportes parafiscales, prestaciones y seguridad social, del personal antes mencionado.

4) ANEXOS.

- Ficha técnica del cable XLPE No 2 al 133%.
- Ficha técnica del cable XLPE No 2 para zonas arborizadas.
- Planillas de pago de la seguridad social.
- Formato permisos de trabajo

	NOMBRE	FIRMA	EMPRESA	FECHA
ELABORÓ COMPONENTE TÉCNICO	HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS		ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE TRANSMISION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA - TDM	Junio-2022
REVISÓ	JAVIER RINCON CARGONA		REPRESENTANTE LEGAL -TDM	Junio-2022

CENTELSA®
Una marca Viakable

DATOS TÉCNICOS	XLPE Cu 90°C 2AWG 15kV133% PC PVC ECU RJ	209716

Diagrama Transversal

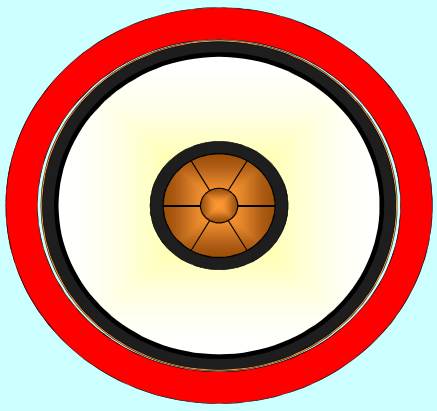
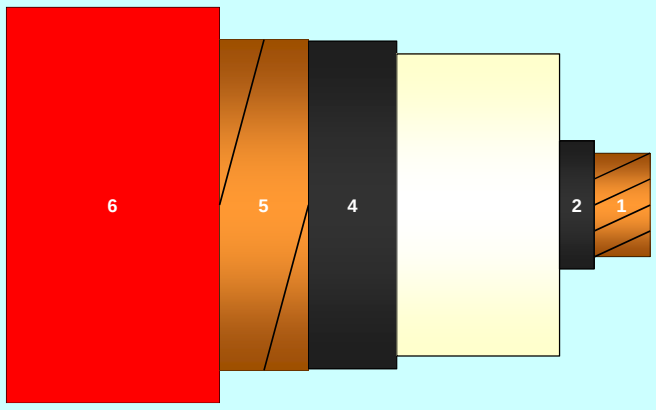


Diagrama Longitudinal



1. CONDUCTOR DE FASE / NORMA		Cu	ASTM B496
Calibre / Área	AWG / mm2	2	33.63
Clase de Cableado		B	Compactado
Diámetro / Número de Hilos	mm / Nº	6.81	7
Resistencia D.C. a 20°C	(Nominal)	0.5230	ohm/km
Carga de Rotura	(Informat.)	744	kg
Corriente de CC 1.00 seg (kA)	(Informat.)	4.79	kA

2. BLINDAJE DEL CONDUCTOR		XLPE Semiconductor Extruido	
Espesor mín / Diámetro	mm	0.30	8.41
3. AISLAMIENTO		XLPE	
Espesor mín/nom -- Diámetro	mm	5.33/5.59	19.83
Temperatura / Tensión - Nivel Aislamiento		90°C	15kV 133%
Tensión de prueba		44	kV AC
Resistencia de aislamiento a 15.6°C		2270	Mohm-km
Gradiente de Tensión (a tensión de diseño)		2.40	kV / mm
4. BLINDAJE DEL AISLAMIENTO		XLPE semiconductor extruido Removible	
Espesor mín / Diámetro	mm	0.76	21.51

2, 3 y 4: Aplicación por Proceso Extrusión Simultánea y Curado en Seco

PANTALLA METÁLICA			
5. CINTA DE COBRE	1 Cinta de cobre 0.064 mm 15.0% Traslape		
Corriente de CC 1.00 seg (kA)	(Informat.)	0.61	kA

FASES	Monopolar

IDENTIFICACIÓN DE FASES
1. Color Chaqueta Rojo

Los Medidores de longitud de CENTELSA, son de Precisión Clase I, cuyo error máximo permitido de la longitud medida es del 0.25% (Nota: clase II=±0.5%; clase III=±1.0%)

6. CHAQUETA		PVC	
Espesor mín / Diametro	mm	1.78	25.98

DATOS GENERALES		
Diámetro | Peso Total (mm | kg/km)	25.98	896
Resistencia A.C. a 90°C	0.6671	ohm/km
Inductancia y Capacitancia	0.470 mH/km	149 pF/m
Reactancias Inductiva y Capacitiva	0.177 ohm/km	17.8 kohm-km
AMPACIDAD (Según NEC Tabla 310-77,78)	155	A
Tcond:90°C, Tamb:20°C. 3 conductores en cada conducto eléctrico. FC 100%, RHO 90		
TENSIÓN HALADO Chaqueta | Conductor(es)	112 kg	235 kg
Radio de Curvatura / Presión Lateral	312 mm	744 kg/m
NORMAS	ASTM B496, ICEA S-93-639, UL 1072	

EMPAQUE EN CARRETE			Diámetro (mm)	1400
Carrete No	B3014HI	P.Bruto (kg)	Ancho (mm)	932
Longitud (m)	1000	1089	Diam. Int. (mm)	650

Observaciones y/o Desviaciones:

MARCACIÓN	Impresión en Tinta
CENTELSA XLPE Cu 90°C 2 AWG 15kV 133% PC PVC SR - EXTRADESLIZABLE - COLOMBIA	
Notas	Leyenda a intervalos máximos de 1 metro.

Los valores aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de manufactura y/o de normas.



CABLES CUBIERTOS PARA ZONAS ARBORIZADAS

15, 35 Y 46 kV 90°C

Construcción

1. Conductor de aluminio AAAC o ACSR con bloqueo de migración longitudinal de humedad..

2. Blindaje del conductor en polietileno reticulado (XLPE) semiconductor.

3. Capa interna en polietileno reticulado (XLPE).

4. Capa externa en polietileno reticulado resistente a las descargas superficiales (XLPE-TK) y a la intemperie (SR).

Certificado Retie

Retardante a la llama

Resistente a la abrasión

CABLES
CUBIERTOS PARA ZONAS ARBORIZADAS
15, 35 Y 46 kV 90ºC

Aplicaciones

Los cables CUBIERTOS **CENTELSA** son usados en líneas de distribución de energía eléctrica en zonas arborizadas.

Características

- Temperatura de operación: 90°C.
- Tensión de operación: 15, 35 y 46 kV.
- Color negro en la cubierta.

Normas de Fabricación

NTC 5909, "CABLES DE POTENCIA CUBIERTOS (SEMIAISLADOS) NO APANTALLADOS DE 15 000 VOLTIOS - 46 000 VOLTIOS, PARA USO EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA"

ABNT NBR 11873, "CABLES CUBIERTOS CON MATERIAL POLIMÉRICO PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA FIJADAS CON ESPACIADORES, EN TENSIONES DE 13,8 kV A 34,5 kV".

CIDET Certificación RETIE

Opcionales

- Capa externa en polietileno de alta densidad (HDPE) para zonas abrasivas y de alta contaminación.
- Construcción del recubrimiento en capa sencilla (Doble capa).
- Capa externa en color gris.

CABLES

CUBIERTOS PARA ZONAS ARBORIZADAS

15, 35 Y 46 kV 90ºC

Tensión Nominal	Conductor			Capa Interna	Capa Externa	Resistencia DC a 20˚C	Diámetro Exterior Aproximado	Ampacidad [1]	Peso Total Aproximado
	Calibre	No. de Alambres	Diámetro Aproximado	Espesor	Espesor				
kV	AWG / kcmil	Aluminio/acero	mm	mm	mm	Ω/km	mm	A	kg/km
15	2	6/1	7,78	2,68	1,14	0,829	17,31	190	328
15	1/0	6/1	9,81	2,68	1,14	0,521	19,34	255	446
15	2/0	6/1	11,01	2,68	1,14	0,413	20,54	295	525
15	3/0	6/1	12,36	2,68	1,14	0,328	21,89	345	622
15	4/0	6/1	13,88	2,68	1,14	0,260	23,41	400	742
15	266,8	18/1	15,00	2,68	1,14	0,211	24,53	465	755
15	336,4	18/1	16,84	2,68	1,14	0,167	26,37	535	904
15	397,5	18/1	18,31	2,68	1,14	0,141	27,84	595	1033
35	1/0	6/1	9,81	5,72	1,91	0,521	26,92	255	697
35	2/0	6/1	11,01	5,72	1,91	0,413	28,12	295	789
35	3/0	6/1	12,36	5,72	1,91	0,328	29,47	345	901
35	4/0	6/1	13,88	5,72	1,91	0,260	30,99	400	1037
35	266,8	18/1	15,00	5,72	1,91	0,211	32,11	465	1062
35	336,4	18/1	16,84	5,72	1,91	0,167	33,95	535	1232
35	397,5	18/1	18,31	5,72	1,91	0,141	35,42	595	1377
46	4/0	6/1	13,88	7,63	2,54	0,260	36,11	400	1283
46	266,8	18/1	15,00	7,63	2,54	0,211	37,23	465	1316
46	336,4	18/1	16,84	7,63	2,54	0,167	39,07	535	1499
46	397,5	18/1	18,31	7,63	2,54	0,141	40,54	595	1655

Nota: Los datos aquí registrados son nominales y están sujetos a tolerancias según las normas y las prácticas normales de fabricación. Otras configuraciones y calibres no especificados en este catálogo, están disponibles bajo pedido.

(1) Temperatura conductor 90˚C, temperatura ambiente 25˚C, viento 0,6m/s, sol 1W/m^2, a nivel del mar.

aportes en línea

Certificado de Aportes

Se certifica que INGENIEROS CIVILES Y ELECTROMECANICOS CONSTRUCTORES SAS ICICO S.A.S identificado(a) con NI 844002854 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para HEYDER IVAN GONZALEZ CASTELLANOS identificado(a) con CC 91299279

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																IBC	Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip			
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	EPS	EPS005	SANITAS	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-06	30																		$2,400,000	4%	$96,000
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-05	30																		$2,400,000	16%	$384,000
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2022-05	30																		$2,400,000		$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2022-05	30																		$2,400,000		$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	COTIZACIÓN VOLUNTARIA EMPLEADOR	2022-05	30																		$0	0%	$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	COTIZACIÓN VOLUNTARIA AFILADO	2022-05	30																		$0	0%	$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	ARL	14-23	POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-05	30																		$2,400,000	6.96%	$167,100
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	CCF	CCF69	COMFACASANARE	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-05	30																		$2,400,000	4%	$96,000

Este certificado se expide el día 2022-06-30 a las 03:17.

aportes en línea

Certificado de Aportes

Se certifica que INGENIEROS CIVILES Y ELECTROMECANICOS CONSTRUCTORES SAS ICICO S.A.S identificado(a) con NI 844002854 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social para JAIRO HERNANDO AMAYA QUINTERO identificado(a) con CC 17589633

Clave Planilla	Clave Pago	Tipo Planilla	Fecha Pago	Riesgo	Código	Administradora	Concepto	Periodo	Días	Novedades																IBC	Tarifa	Cotización
										ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip			
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	EPS	EPS037	NUEVA E.P.S.	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-06	30									X									$1,277,500	4%	$51,100
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-05	30									X									$1,277,500	16%	$204,400
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2022-05	30									X									$1,277,500		$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2022-05	30									X									$1,277,500		$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	COTIZACIÓN VOLUNTARIA EMPLEADOR	2022-05	30									X									$0	0%	$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	AFP	230301	PORVENIR	COTIZACIÓN VOLUNTARIA AFILADO	2022-05	30									X									$0	0%	$0
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	ARL	14-23	POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-05	30									X									$1,277,500	6.96%	$89,000
9436063872	1506570831	E	2022-06-15	CCF	CCF69	COMFACASANARE	COTIZACIÓN OBLIGATORIA	2022-05	30									X									$1,277,500	4%	$51,100

Este certificado se expide el día 2022-07-01 a las 08:38.

TRANSFORMADORES DEL MAGDALENA MEDIO	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Código SST-FO-19
		Versión 01
	Formato para Permiso de Trabajo en Alturas	Fecha 10-03-2022

Descripción de la actividad a realizar

CAMBIO DE RED DESNUDA A RED ASCENDA CABLE XLPE.

Altura Aproximada a la que se va a trabajar: 10 MTS

Permiso Válido desde	Fecha	23-JUN-2022	Hora	7:00 AM	Hasta	Fecha	27-JUN-2022	Hora	17:00 PM

Los siguientes elementos de protección personal y los siguientes sistemas de protección contra caídas, deberán ser utilizados por los trabajadores durante la labor (marque con una X)

Casco con barbuquejo	X	Eslingas con absorbedor de impactos	X	Kit de rescate	
Gafas de seguridad		Eslinga de posicionamiento	X	Autor retráctil	
Guantes antideslizantes	X	Mosquetón de cierre automático	X	Silla para trabajos en suspensión	
Protección auditiva		Anclaje portátil (Tiene Of)	X	Andamios	
Protección respiratoria		Línea de vida portátil		Escalera extensible	
Botas antideslizantes	X	Pretales	X	Escalera tijera	
Arne de cuerpo completo cuatro puntos como mínimo (Multipropósito o Dieléctrico, según aplique)	X	Descendedores		Otros (cuales?)	

Herramientas a utilizar

ARNES, ESCLINGA, POSICIONAMIENTO, TIE OFF, HERRAMIENTA MENOR.

Preparación del área (Marque con una X)	C	NC	NA
Se ha instalado señalización preventiva que delimite el área de trabajo (cinta, conos, señales tubulares o poli sombras, de tal manera que se pueda aislar o restringir la zona y no se permita el paso de personas o vehículos ajenos a la labor)			
El trabajo en alturas mínimo lo van a realizar dos trabajadores o ejecutores.	X		
Los trabajadores están certificados en alturas (curso avanzado y/o reentrenamiento vigente).	X		
Se verificó las afiliaciones a Seguridad Social de los trabajadores que van a ejecutar las actividades en alturas y esta vigente.	X		
Los trabajadores están aptos para desarrollar la labor (estado de salud y con concepto médico vigente)	X		
Los equipos de protección contra caídas a utilizar en las labores se encuentran en buenas condiciones.	X		
Los elementos de protección personal a utilizar en la labor se encuentran en buenas condiciones.	X		
Los trabajadores revisan los accesos al área de trabajo y los requerimientos de rescate en caso de presentarse una emergencia.	X		
Los trabajadores realizan el permiso en el lugar a intervenir.	X		
Los trabajadores realizan el Análisis de Trabajo Seguro y lo socializan antes de inicial la labor.			
El lugar donde se realizará la tarea tiene instalada la línea de vida a una estructura donde el trabajador puede asegurarse	X		
Se tiene en cuenta medidas de trabajo seguras para adelantar labores en cercanías a líneas y /o equipos eléctricos energizados.	X		
En caso de trabajar en espacios confinados (cerrados) o trabajos en caliente (trabajos donde se emite chispas o fuego), se realizan las consultas preventivas respectivas, incluyendo otros permisos con requerimientos especiales.			X
Acciones Preventivas	**C**	**NC**	**NA**
Los trabajadores se encuentran bien de salud (Aptitud médica)	X		
Se les explico a los trabajadores las actividades a realizar	X		
Los trabajadores saben a quien llamar en caso de emergencia	X		
Trabajo en andamios	**C**	**NC**	**NA**
Se realizó inspección de los andamios(tapas, pasadizos, elevadores) que estén completos			X
El terreno donde se colocó el andamio está nivelado o se han colocado calzas			X
Según su altura, están asegurados y arriostrados a una estructura estable y fija			X
Las plataformas o tablones están debidamente aseguradas			X
Provisto de barandilla de seguridad y rodapié			X
Los ruedas del andamio cuentan con freno de protección y funciona sin problemas			X
El andamio se encuentra señalizado con su respectiva tarjeta de autorizado para ser usado			X
El andamio fue armado por un andamiero certificado o personal con experiencia certificada.			X
El andamio se encuentra aislado de líneas eléctricas			X
Trabajo en Escaleras	**C**	**NC**	**NA**
Cuentan con bases o zapatas las escalera antideslizantes	X		

Esta apoyada en el piso y asegurada/amarrada en la parte superior e inferior	X		
Cuenta con Ganchos de curso	X		
Los peldaños están libres de materiales como grasa, cemento y otras sustancias, están ajustados y completos	X		
Retirada de posibles contactos electricos	X		
Trabajo en Torre de Telecomunicaciones con linea de vida vertical en cacle de acero	**C**	**NC**	**NA**
Linea de vida templada/tensada, asegurada			X
Diametro de cable conforme al freno guiwil			X
Linea de vida vertical (Ruta de ascenso) libre de obstáculos			X
Pescantes firmes y asegurados?			X
Equipamiento contra caídas suficiente para ascenso			X
Analisis previos de puntos de anclaje para ascenso			X
Lejos de lineas energizadas			X
Linea de vida sin signos de oxidación o alambres deshilachados			X
Trabajo en Alpinismo	**C**	**NC**	**NA**
El trabajador cuenta con cinta certificada, mosquetón y freno de seguridad			X
Se cuenta con línea adicional de trabajo			X
Las cuerdas llegan hasta el piso o plataforma amplia			X
El equipos automático de descenso está en buen estado, sin descaste excesivo, golpes o deformaciones aparentes			X
Trabajo en Andamios Colgantes	**C**	**NC**	**NA**
Los dos frenos o trinquetes de los sistemas de engranajes del andamio colgante se encuentran sin bloqueos			X
La linea de vida está de manera vertical con cinta certificada y freno			X
La plataforma del andamio está bien sujeta a la máquina y no presenta desgastes			X
El andamio cuenta con rodapiés y tela para evitar caída de materiales			X
El anclaje de la línea de vida y de trabajo es totalmente independiente de los del andamio al igual han sido revisando			X
Las cuerdas llegan hasta el piso			X

Verificar y/o consultar las líneas de emergencia de acuerdo al procedimiento de rescate evaluado en el área de trabajo:
Línea de emergencia:_____ Jefe inmediato 314 7925481 Residente SST : 3106180501

Trabajo en Postes	**C**	**NC**	**NA**
La estructura del poste es estable	X		
Hay Presencia de obstáculos que interfieren en el ascenso/descenso.			X
se tiene un historial de fallas prematuras			X
las varillas de anclaje y parte baja de las retenidas cuentan con su revestimiento galvanizado y no estan corroidas			X
El poste presenta más de cinco grados de inclinación			X

Personal Autorizado para ejecutar la Actividad

firma de los trabajadores (ejecutores) (nombre, firma y nro. de cedula)
"he socializado el análisis de riesgos, comprendo las precauciones que deben ser tomadas y me comprometo a desarrollar el trabajo cumpliendo las medidas de seguridad establecidas, procurando el autocuidado, cumpliendo procedimientos y evitando actos inseguros, así como reportar cualquier daño de equipos o incidentes y/o accidentes presentados"

N°	Nombre Completo	Cédula	Cargo	Firma
1	Arnolfo Niño Rosos	1116547931	Tecnico electricista	
2	Carlos Emilio Boa	1116558966	Tecnico electrico	
3	Gilberto Hernandez	4438150	AUX. DE LINEA	GILBERTO
4				
5	JAIRO H AMAYA Q	17589633	COORD. ALTURAS	
6				
7				
8				
9				
10				

Observaciones SE TERMINA LA ACTIVIDAD SIN NINGUNA ANOMALIA, AREA LIMPIA.

17589633.
COORD. ALTURAS

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancoomeva

Planilla Pagada

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	10002054
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			JAVIER RINCON CARDONA
CIUDAD/MUNICIPIO:	LA DORADA	DEPARTAMENTO:	CALDAS
DIRECCIÓN:	CR 1 NO 16 47	TELÉFONO:	8888888
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Actividades reguladoras y facilitadoras de la act
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:			**4453987885**	TIPO DE PLANILLA:			E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	junio AÑO	2022	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	julio AÑO	2022
DÍAS DE MORA:			0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2022/07/06	NÚMERO AUTORIZACIÓN:			9990581068

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	2	$ 85.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 85.400	$ 0	$ 85.400
231001	231001-COLFONDOS	1	$ 48.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 48.000	$ 0	$ 48.000
SUBTOTALES:										**$ 133.400**	**$ 0**	**$ 133.400**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	3		$ 0		$ 0		$ 0	$ 33.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 33.400	$ 0	$ 0	$ 33.400
SUBTOTALES:													**$ 33.400**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 33.400**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	3		$ 0	$ 0		$ 0	$ 58.100	$ 58.100	$ 0	$ 0	$ 58.100
SUBTOTALES:									**$ 58.100**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 58.100**

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF68	CCF68-COMCAJA	3	$ 33.400	$ 0	$ 33.400
SUBTOTALES:			**$ 33.400**	**$ 0**	**$ 33.400**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE / NOVEDADES

Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP
1	CC 1116542931	NIÑO ROSAS ARNULFO	DEPEND		$ 1.000.000	FIJO			SI	01	08															
2	CC 1116550780	ROA PINILLA CARLOS EMILIO	DEPEND		$ 1.000.000	FIJO			SI	02	09															
3	CC 4438150	HERNANDEZ PINEDA GILBERTO	DEPEND		$ 1.000.000	FIJO			SI	22	30															

SEGURIDAD SOCIAL – PENSIÓN

Nº	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE
1	230301-PORVENIR	8	$ 266.667	$ 42.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 42.700
2	230301-PORVENIR	8	$ 266.667	$ 42.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 42.700
3	231001-COLFONDOS	9	$ 300.000	$ 48.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 48.000

SEGURIDAD SOCIAL – SALUD / ARP

Nº	SALUD ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ARP ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE
1	EPS037-NUEVA	8	$ 266.667	$ 10.700	$ 0	$ 10.700	14-11 - ARL SURA	8	$ 266.667	10002054	$ 18.600
2	EPS037-NUEVA	8	$ 266.667	$ 10.700	$ 0	$ 10.700	14-11 - ARL SURA	8	$ 266.667	10002054	$ 18.600
3	EPS037-NUEVA EPS	9	$ 300.000	$ 12.000	$ 0	$ 12.000	14-11 - ARL SURA	9	$ 300.000	10002054	$ 20.900

PARAFISCALES

Nº	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	8	$ 266.667	CCF68-COMCAJA	$ 10.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
2	8	$ 266.667	CCF68-COMCAJA	$ 10.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
3	9	$ 300.000	CCF68-COMCAJA	$ 12.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	**$ 258.300**