



PRETÉRMINOS DE REFERENCIA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 10 de 2012

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (SISTEMAS DE VOZ, SISTEMAS DE DATOS, SISTEMAS DE CORRIENTE NORMAL Y SISTEMAS DE CORRIENTE REGULADA), ASI COMO OTROS ELEMENTOS TECNOLOGICOS REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE VOZ, DATOS o SISTEMAS ELECTRICOS DE LAS SUCURSALES DE POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS A NIVEL NACIONAL.

**VICEPRESIDENCIA DE TECNOLOGÍA
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIONES**

Octubre de 2012

INTRODUCCIÓN

Positiva Compañía de Seguros S.A., está interesada en adelantar una Invitación Pública con el fin de recibir propuestas para contratar el Suministro e instalación del sistema de cableado estructurado (sistemas de voz, sistemas de datos, sistemas de corriente normal y sistemas de corriente regulada) en diferentes sedes de Positiva Compañía de Seguros a nivel nacional, para desarrollar las actividades en forma progresiva hasta el mes de diciembre de 2012.

Acerca de Positiva Compañía de Seguros S.A.

Positiva es una entidad aseguradora, organizada como sociedad anónima que, como consecuencia de la participación mayoritaria del Estado tiene el carácter de entidad descentralizada indirecta del nivel nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y capital independiente sometida al Régimen de Empresas Industriales y Comerciales del Estado.

La sociedad tiene por objeto la realización de operaciones de seguros de vida individual y afines, bajo las modalidades y los ramos facultados expresamente; de coaseguros y reaseguros en los mismos ramos facultados; y como Administradora de Riesgos Laborales en aplicación de la Ley 100 de 1993, sus decretos reglamentarios y demás normas que los modifiquen o adicionen, el desarrollo de todas aquellas actividades que por ley sean permitidas a este tipo de sociedades.

Positiva, dentro de su política Integral de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, está comprometida en orientar su gestión a la obtención de beneficios y resultados en forma eficiente, eficaz y efectiva para sus asegurados y busca fortalecer las prácticas gerenciales, operativas y administrativas de forma integral, por lo cual se obliga a implantar Sistemas Integrales de Gestión –SIG- y a mejorar continuamente los procesos, con un equipo humano idóneo y competente, ejerciendo un autocontrol integral, encaminados al cumplimiento de su función social y al logro de la rentabilidad esperada por sus accionistas, a través de la mejora continua y los fines esenciales del estado, conforme a los requisitos establecidos en el marco legal, y una adecuada gestión de riesgos.

Positiva Compañía de Seguros S.A., también está comprometida a proteger a su talento humano para que no sufra incidentes de trabajo, ni enfermedades profesionales y a prevenir la contaminación ambiental, mediante la implementación de programas de gestión acordes con los riesgos e impactos y el cumplimiento de los requisitos legales.

CAPITULO 1 - INFORMACIÓN GENERAL

1. Objeto

Positiva Compañía de Seguros S.A. pretende contratar el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (SISTEMAS DE VOZ, SISTEMAS DE DATOS, SISTEMAS DE CORRIENTE NORMAL Y SISTEMAS DE CORRIENTE REGULADA), ASI COMO OTROS ELEMENTOS TECNOLOGICOS REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE VOZ, DATOS o SISTEMAS ELECTRICOS DE LAS SUCURSALESS DE POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS A NIVEL NACIONAL.

1.1 Requisitos generales

La necesidad de instalar un cableado estructurado en las oficinas de POSITIVA Compañía de Seguros S.A. a nivel nacional, y que sea categoría 6 ó 6A, se debe a que se requiere garantizar la adecuada conectividad, tanto local (LAN) como nacional y la interconexión de los equipos al interior de la respectiva oficina. Lo anterior con el propósito de poder tener las conexiones requeridas para poder usar las aplicaciones y servicios que la Compañía tiene implementadas en los servidores centrales, así como garantizar el adecuado manejo de las comunicaciones por medios como voz, datos, video y/o audio.

Es necesario además, tener en cuenta que la infraestructura de la red representa una inversión a largo plazo. Debe ser capaz de resistir los avances tecnológicos que conllevará el sector informático durante los próximos años, asegurando la mejor garantía posible del cableado para la futura rentabilidad de la organización.

Así mismo se requiere garantizar la estabilidad eléctrica de toda la infraestructura tecnológica actual y futura con un crecimiento del 50% cumpliendo los requisitos del operador local así como la normatividad existente.

Para la ciudad de Cali y acorde con las revisiones y valoraciones desarrolladas se hace necesario ejecutar la instalación de puntos de red así como garantizar el aumento de la carga eléctrica del edificio, dado que existe una deficiencia entre la carga actual y la carga requerida.

Por lo anterior, el proponente interesado debe garantizar y desarrollar en la propuesta las estrategias consideradas para el cumplimiento de los requisitos generales.

1.2 Requisitos específicos para el objeto de la presente Invitación:

“SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (SISTEMAS DE VOZ, SISTEMAS DE DATOS, SISTEMAS DE CORRIENTE NORMAL Y SISTEMAS DE CORRIENTE REGULADA), ASI COMO OTROS ELEMENTOS TECNOLOGICOS REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE VOZ, DATOS y/o SISTEMAS ELECTRICOS DE LAS SUCURSALESS DE POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS A NIVEL NACIONAL acorde con las necesidades de POSITIVA..”

1.3 Condiciones

1.3.1 CABLEADO ESTRUCTURADO

- 1.3.1.1 El proveedor deberá suministrar, instalar, documentar, certificar, y poner en funcionamiento el Cableado Estructurado Categoría 6 ó 6A, según los requerimientos técnicos descritos en el anexo cuatro (4) de los presentes términos y de acuerdo a las características de las adecuaciones que POSITIVA desee realizar en las diferentes sedes a nivel nacional.
- 1.3.1.2 El proveedor deberá suministrar de todos los elementos necesarios para la instalación de puntos lógicos (Voz, Datos) y eléctricos (corriente normal y corriente regulada) en las sedes de POSITIVA a nivel nacional.
- 1.3.1.3 El proveedor deberá relacionar los valores unitarios de los elementos utilizados en las adecuaciones, correspondientes al anexo No. 14 de la presente invitación.
- 1.3.1.4 En caso de ser requerido por Positiva, el proveedor deberá comprometerse a realizar la instalación de puntos de red adicionales en cualquiera de las sedes a nivel nacional, con cargo al presupuesto asignado al proyecto, estos trabajos deberán ser autorizados por el supervisor o interventor del proyecto.
- 1.3.1.5 El proveedor deberá realizar el suministro de todos los elementos necesarios para puesta en funcionamiento del cableado estructurado, como son: gabinetes cerrados con puerta, rack abiertos, patch panels de 24 o 48 puertos, patch cords., cableado horizontal, tomas modulares de salida al área de trabajo, cableado eléctrico para red normal y regulada en cable #12 de varios filamentos, tomas color crema y color naranja para la red normal y regulada respectivamente, UPS, DPS.
- 1.3.1.6 Los switch suministrados por el proveedor deberán ser 100% administrables y apilables.
- 1.3.1.7 Los patch cord, utilizados deberán tener una longitud de 3 mts. para los puestos de trabajo y de 1.5 mts. para el rack de comunicaciones y deberán estar certificados por el fabricante.
- 1.3.1.8 El proveedor deberá entregar en medio magnético e impreso los planos "AS BUILD" de cada sitio donde se especifiquen redes de energía regulada y normal, el número de circuitos que conforman cada una y los diagramas unifilares, rutas de canaletas, ubicación y codificación de áreas de trabajo, recorrido de backbone de voz, datos y demás.
- 1.3.1.9 El proveedor deberá entregar planos donde se especifiquen las rutas de canalización para todos los sistemas que sean implementados. Adicionalmente los planos deben ser entregados en medio magnético, en formato ".dwg" - AutoCAD, editable teniendo en cuenta que estos planos serán propiedad de Positiva.
- 1.3.1.10 Los elementos de cableado estructurado (cable, patch cord, face plate, Jack, patch panel o herrajes, fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra) que conforman la solución deben ser monomarca, conservando los estándares que tiene actualmente instaladas, en sus oficinas Positiva Compañía de Seguros.
- 1.3.1.11 Dentro de los racks y gabinetes se debe garantizar la protección de los cables UTP, el proveedor debe asegurar de que dentro de los organizadores verticales y horizontales el radio de curvatura no debe ser menor a 4 veces el diámetro del cable y garantizar que no se supere el 70% de capacidad de llenado.
- 1.3.1.12 Se deben identificar mediante etiquetas todos los componentes o elementos que integran el sistema de cableado estructurado, cables, conectores, módulos de equipos y otros componentes que integren la red de telecomunicaciones.
- 1.3.1.13 En caso de ser necesario realizar obra civil, el proveedor entregará en perfecto estado todas las áreas donde haya realizado intervención alguna, además de disponer de los escombros generados por la actividad.
- 1.3.1.14 El proveedor deberá presentar informe detallado del montaje, ubicación, señalización, canalizaciones, procedimientos y demás documentación necesaria para la administración de la red, incluyendo diagramas explicativos, planos, descripciones técnicas.
- 1.3.1.15 El proveedor deberá garantizar que la solución ofrecida, no debe afectar la estética de las oficinas.
- 1.3.1.16 En el caso los elementos utilizados en las adecuaciones y que no estén contemplados dentro del anexo No. 14 de la presente invitación, el oferente se compromete a cotizar estos adicionales, en condiciones y precios acordes con el mercado, se podrán consultar otras referencias de mercado y el valor máximo será el precio promedio cotizado.
- 1.3.1.17 Una vez se haya seleccionado cada inmueble y se hayan entregado los planos arquitectónicos, el proponente escogido deberá presentar un cronograma de las actividades a desarrollar en cada proyecto acorde tabla No. 1., el cual deberá ser aprobado por el supervisor y/o interventor del contrato por parte de Positiva Compañía de Seguros.
- 1.3.1.18 El cronograma presentado por el proveedor deberá ser concertado con la firma encargada de realizar adecuaciones físicas arquitectónicas, con el fin de coordinar los trabajos a realizar de manera conjunta.
- 1.3.1.19 En las sedes que sean objeto de traslado, el proveedor deberá realizar el retiro del cableado y entrega de los elementos retirados de la sede, sin costo alguno adicional para Positiva.
- 1.3.1.20 El proveedor deberá conocer las normas mencionadas y relacionadas en la presente invitación, y no será objeto de discusión al momento de la publicación de los pretérminos de referencia.
- 1.3.1.21 El proveedor deberá garantizar la Instalación de todos los elementos, verificando su correcto funcionamiento y deberá realizar pruebas que corroboren el funcionamiento.
- 1.3.1.22 Luego de la implementación de cada cableado estructurado, el proveedor deberá garantizar soporte técnico en sitio durante mínimo los siguientes 3 días hábiles y de ser necesario, hasta que toda la implementación funcione correctamente.
- 1.3.1.23 Los tiempos de implementación de los cableados estructurado deberán estar acordes a la tabla No. 1 (Tiempos de cotización e implementación):

Tabla No. 1		
Tiempos de cotización e implementación		
Tamaño de la Sede (en Puntos de Red)	Tiempo estimado para entrega de cotización y cronograma según planos arquitectónicos.	Tiempo estimado de implementación a partir de la aprobación de la cotización. (concertado con la firma que realice obras físicas en la sede)
Hasta 15 puntos de Red	5 días calendario.	10 días calendario.
Desde 16 hasta 30 puntos de Red	8 días calendario.	15 días calendario.
Desde 31 hasta 50 puntos de Red	10 días calendario.	20 días calendario.
Desde 50 hasta 100 puntos de Red	15 días calendario.	30 días calendario.

- 1.3.1.24 El proveedor deberá garantizar la coordinación de los trabajos de adecuación del cableado junto con el proveedor o las personas encargadas de la adecuación física de cada una de las sedes.
- 1.3.1.25 En caso de traslados entre sedes de POSITIVA, el proveedor deberá garantizar el traslado desde la antigua sede de los elementos de red o del sistema de cableado estructurado requeridos en la nueva sede como (Rack, tableros eléctricos, tomas, UPS, cables, planta telefónicas, equipos de comunicaciones, DPS y demás elementos de red que se vayan a utilizar en la sede a la que se realice el traslado).
- 1.3.1.26 El proveedor deberá garantizar el ingreso de las líneas telefónicas desde el (strip telefónico) hasta el rack o la ubicación indicada por Positiva, esto incluye los materiales y obras necesarias.
- 1.3.1.27 Todos los puntos de voz y datos tanto nuevos como traslados deberán ser entregados con su respectiva certificación y documentación, sin estos entregables no se realizará el pago respectivo.
- 1.3.1.28 Para generar el pago de cada una de las adecuaciones realizadas, el proveedor deberá entregar una liquidación de mayores y menores, la cual será cotejada frente a lo realmente instalado.
- 1.3.1.29 Todos los puntos de Voz, datos, corriente regulada, corriente normal y demás trabajos realizados, deberán tener una garantía directa con el proveedor al que sea adjudicado este proceso de por lo menos 2 años donde deberá realizar al menos dos (2) mantenimientos preventivos.
- 1.3.1.30 Para la realización de los mantenimientos preventivos, el proveedor deberá entregar un cronograma al supervisor del contrato.
- 1.3.1.31 El proveedor deberá estar en la capacidad de suministrar e instalar elementos que permitan la transmisión de video, sonido al interior de la sede.
- 1.3.1.32 Para efectos de facturación el proponente escogido deberá facturar en forma independiente y detallada los ítems de cada proyecto, teniendo en cuenta que los elementos harán parte del inventario de Positiva Compañía de Seguros.
- 1.3.1.33 La forma de pago se realizará contra entrega de cada obra. No habrá lugar a anticipo en ningún proyecto.
- 1.3.1.34 El contratista debe estar en capacidad de ejecutar hasta 5 proyectos de los planteados en la Tabla No. 2 (Relación de adecuaciones pendientes), en forma simultánea, sin importar cuales sean y sin que esto genere retrasos en ninguna de las obras.

Tabla No. 2			
Relación de adecuaciones pendientes			
SUCURSAL	PUNTOS DE RED NUEVOS	REINSTALAR	RETIRAR o DESMONTAR
AMAZONAS	2	-	-
ARAUCA	2	-	-
BARRANCABERMEJA	1	-	-
BOGOTA CALLE 143	11	-	-
BOGOTA EDIFICIO TEQUENDAMA PISO 5	1	1	-
BOGOTA EDIFICIO TEQUENDAMA PISO 6	58	-	-
BOGOTA EDIFICIO TEQUENDAMA PISO 7	3	-	8
CALDAS	38	-	27
CAUCA	2	-	-

CORDOBA	2	-	-
CSI BOGOTA	20	-	-
CSI BUCARAMANGA	25	-	-
CSI CALI	20	-	-
CSI CARTAGENA	20	-	-
SUCURSAL OCCIDENTE BOGOTA	20	-	-
GUAJIRA	22	-	17
MAGDALENA	4	-	-
NARIÑO	3	-	-
NORTE DE SANTANDER	2	-	-
QUINDIO	2	-	-
REGIONAL NORTE	4	-	-
REGIONAL OCCIDENTE-C.C. PUNTO CLAVE	-	4	-
REGIONAL OCCIDENTE-SEDE ADMINISTRATIVA	-	-	14
REGIONAL ORIENTE	1	1	-
REGIONAL SUROCCIDENTE	120	-	-
RISARALDA	2	-	-
SUCRE	2	-	-
TOLIMA	32	-	26
SOGAMOSO	13	-	-
USI	6	-	-
TOTAL	438	6	92

- 1.3.1.35 Se establece como **punto de red nuevo** cualquier punto que se requiera instalar ya sea para una nueva sede o un punto adicional a una sede ya existente.
- 1.3.1.36 Se establece como punto a **reinstalar** cualquier punto que requiera ser movido de su sitio actual y que no implique tener que tender cableado sino que el cableado existente sea reutilizado.
- 1.3.1.37 Se establece como punto a **retirar o desmontar** cuando positiva se traslade de una sede a una nueva y se requiere retirar el cableado estructurado existente de dicha sede.

1.3.2 SISTEMAS ELECTRICOS

- 1.3.2.1 El proveedor deberá Implementar de tableros y transferencias acorde a las necesidades técnicas que conlleven cada una de las adecuaciones en las diferentes sedes de POSITIVA a nivel nacional.
- 1.3.2.2 El proveedor deberá Implementar de tableros y transferencias acorde a las necesidades técnicas que conlleven cada una de las adecuaciones en las diferentes sedes de POSITIVA a nivel nacional.
- 1.3.2.3 El proveedor deberá Implementar sistemas de puesta a tierra acorde a las necesidades técnicas que conlleven cada una de las adecuaciones en las diferentes sedes de POSITIVA a nivel nacional.
- 1.3.2.4 El proveedor deberá presta los servicios técnicos y de ingeniería asociados con temas eléctricos que sean requeridos en cada una de las adecuaciones en las diferentes sedes de POSITIVA a nivel nacional.
- 1.3.2.5 De ser necesario el proveedor deberá instalar la acometida eléctrica nueva con el calibre necesario para que soporte toda la carga normal y regulada de todos los puntos nuevos instalados, esta acometida deberá ser desde el tablero principal hasta el cuarto donde se ubicarán los circuitos normales y regulados.
- 1.3.2.6 Debe haber un (1) tablero donde se administren los circuitos normales y regulados, se incluirá un breaker de entrada para protección de la energía regulada y normal, un breaker de entrada y uno de salida de protección para posterior acometida de la UPS a instalar.

1.4 SUBESTACION CALI

1.4.1 CARGA NECESARIA ESTIMADA

La tabla No. 3 contiene la necesidad de carga eléctrica realizado para la sede de la ciudad de Cali.

Tabla No. 3					
CARGA ELECTRICA NECESARIA EN SEDE CALI					
	No de puntos	VA	Sub total	Crecimiento	Total KVA
Regulada	120	200	24000	25%	30 kva
Normal	120	75	9000	25%	11,5 kva
Aire acondicionado					50 kva
Tomas de propósito general	20	500	10000	25%	12,5 kva
Iluminación					30 kva
SUB TOTAL					134 kva
CRECIMIENTO				50%	67 kva
TOTAL					201 kva
TRANSFORMADOR UTILIZADO					225 – 300 kva 226

- 1.4.1.1 El proyecto se debe desarrollar acorde a los diseños entregados por Positiva los cuales se están llevando a cabo paralelamente a esta invitación.
- 1.4.1.2 Las cantidades entregadas en la presente invitación corresponden a cantidades estimadas a corte 1 de septiembre de 2012, es de anotar que las cantidades de la adecuación eléctrica para la sucursal Cali se tomarán a partir de los diseños y documentación que entregue Positiva.
- 1.4.1.3 Para generar el pago de cada una de las adecuaciones eléctricas realizadas, el proveedor deberá entregar una liquidación de mayores y menores cantidades de obra, la cual será cotejada frente a lo realmente instalado.

1.4.2 OBRA CIVIL

- 1.4.2.1 El proveedor deberá construir una estructura tipo bóveda reforzada antiexplosivo y con una puerta cortafuego cumpliendo con la norma RETIE, para el alojamiento de un (1) transformador de 225 KVA – 300 KVA, una (1) celda de protección, una (1) celda de medida, una (1) celda para el transformador y el grupo de medida; Acabado de pisos en pintura epoxica e identificación y señalización de seguridad, cárcamos con sus respectivas tapas metálicas, trampa de aceite, iluminación y seguridad de acceso a la bóveda.
- 1.4.2.2 El proveedor deberá construir una estructura en mampostería liviana y con puerta tipo persiana y cumpliendo con las especificaciones técnicas y adecuadas para el albergue de la planta eléctrica, la transferencia automática y el tablero general de distribución, contará con el sistema de puesta tierra, cárcamos con sus respectivas tapas, iluminación, seguridad, y acabados con pintura epoxica.
- 1.4.2.3 El proveedor deberá construir un banco de ductos subterráneos para media tensión en dos tubos PVC tipo pesado de seis pulgadas (2x6”) con protección en concreto para el tráfico pesado con su respectiva compactación y cinta de seguridad el cual ira desde el poste hasta el cuarto de la subestación con sus respectivos registros SC-276 certificado CIDET y cumpliendo con las normas RETIE especificadas para este tipos de conexiones.
- 1.4.2.4 La Puerta cortafuegos se instala en la entrada de la bóveda por norma del RETIE en el capítulo II requisitos técnicos esenciales, artículo 17 requisitos del producto, numeral 17.16, pág. 149 del RETIE que dice lo siguiente: Los requisitos de la puerta cortafuegos adoptados de las normas NFPA 251, NFPA 252, NFPA 257, NFPA 80, ANSI A156.3, UL 10 B, ASTM A 653 M, ASTM E152 y EN 1634 -1, y el contratista debe demostrarlo mediante certificado de conformidad, la puerta debe resistir el fuego mínimo durante tres horas cuando la bóveda aloja Transformadores refrigerados en aceite o transformadores secos de tensión mayor a 35 KVA; Debe ser construida en materiales que mantengan su integridad física, mecánica y Dimensiones constructivas para minimizar y retardar el paso a través de ella de fuego O gases calientes, capaces de provocar la ignición de los materiales combustibles que Estén a distancia cercana, del lado de la cara no expuesta al fuego.

1.4.3 SUB-ESTACION ELECTRICA

- 1.4.3.1 El proveedor deberá garantizar que eléctricamente la sub-estación cuente con una celda de protección con una norma CTS-504-4 de especificaciones técnicas relacionado en el cuadro de cantidades para proteger el sistema eléctrico de media tensión; una celda de protección norma CTS-518-2 donde estará ubicado el transformador con las especificaciones técnicas suministradas en el cuadro de cantidades; una celda de medida en media tensión para albergar el contador y los elementos de toma de medida.
- 1.4.3.2 El proveedor deberá garantizar que todos estos elementos sean debidamente instalados y conectados de acuerdo a las especificaciones de los anexos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 según corresponda y las normas relacionadas en estos anexos.
- 1.4.3.3 El proveedor deberá garantizar que la implementación cuente con un tablero general de baja tensión para la protección y distribución de energía y el cual contiene elementos como barrajes de cobre electrolíticos para la distribuciones de fases, neutros y tierras; breaker totalizador industrial regulables, breaker parcial regulables para conexión de acometidas internas, breaker industriales de reservas , sistema de ventilación e iluminación interior, con un sistema digital de analizador de redes el cual nos permite la supervisión y el mantenimiento del sistema Eléctrico, este tablero está fabricado en lamina cold rolled calibre 16 acabado final en pintura electroestática rall 7032 tipo poliéster todos sus elementos deben contar con certificación CIDET.
- 1.4.3.4 El proveedor deberá garantizar que la identificación de todos los componentes del sistema como (Tableros, tomas, equipos, cables. Etc.), instalar diagramas unifilares en tableros y señalizaciones de seguridad.

1.4.4 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:

- 1.4.4.1 El proveedor deberá realizar estudio y medición del sub-suelo con el fin de diseñar la ubicación y la calidad del sistema de puesta a tierra y el cual comprenderá la instalación de cuatro (4) Varillas copper well de dos punto cuatro metros (2.4 mts) por cinco octavos (5/8”), conectorizadas entre ellas a una distancia no inferior a cuatro punto ocho metros (4.8 mts) electro soldadas entre ellas en cable eléctrico dos ceros (2/0) que incluye tratamientos de tierras y cajas de inspección fundidas en hierro certificadas por el CIDET para realizar mantenimientos de las mismas .
- 1.4.4.2 El proveedor deberá realizar la conexión de puntos de tierra final desde el sistema de celdas, transformador, para rayos, tableros, planta eléctrica, cárcamos, puertas, y estructuras metálicas de la subestación conectorizadas en cable eléctrico y sus respetivos aisladores terminales e identificación.

1.4.5 MANIOBRAS DE MEDIA TENSION:

- 1.4.5.1 El proveedor deberá realizar la instalación de las estructuras en poste como crucetas, puentes, conexión de acometida de M.T., pararrayos, corta circuitos etc.; energización y pruebas de la nueva acometida.
- 1.4.5.2 El proveedor deberá contar con la cuadrilla de la operadora del sistema eléctrico autorizada para intervenir las redes de media tensión teniendo en cuenta los sistemas de seguridad
- 1.4.5.3 El proveedor deberá realizar pruebas y puestas en funcionamiento de la sub-estación.

1.4.6 PLANTA ELECTRICA:

- 1.4.6.1 El proveedor deberá realizar el suministro e instalación de una planta eléctrica de emergencia de acuerdo con las especificaciones técnicas anexas a la propuesta económica. Instalación de una transferencia automática con su respectivo tablero de control y sus acometidas eléctricas para poder dar las garantías necesarias para el buen funcionamiento del equipo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

1.4.7 CANTIDADES ESTIMADAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	MARCA
1	CABLEADO ELECTRICO DE ACOMETIDA PRINCIPAL					
1,1	Terminal de uso exterior de 15kV para cable 2 XLPE	1	JG			
1,2	Cruceta para instalación de protecciones según Norma CTU-501	3	UN			
1,3	Grapas para operar en caliente según Norma LA-752	6	UN			
1,4	Estribos de media tensión según Norma LA-740	3	UN			
1,5	Conector Amobile	3	UN			
1,6	Pararrayos de 12 KV Poliméricos.	6	UN			
1,7	Cortacircuitos Tipo expulsión 15KV + Fusibles Norma LA-811 pito D	3	UN			
1,8	Suministro e instalación de acometida de M.T en cable 3x 2/0 XLP A 15KV desde el poste externo de media tensión a la celda de protección y transformador	98	ML			
1,9	Suministro e instalación de terminales pre moldeadas tipo interior	4	JG			
1,10	Suministro e instalación de Tubo I M C 3" X 3 MTS	2	UN			
1,11	Capacete para tubería de 3"	1	UN			
1,12	Instalación de pases entre el transformador y Tablero General de Distribución, cable eléctrico 2(3x350 MCM Fases + 1x350MCM Neutro) y terminales de conexión.	12	ML			
2	CELDA DE PROTECCIÓN (NORMA CTS-503-1)-					
2,1	Dimensiones Ancho=1.1, Alto=2.0, Prof. 1.2m (Norma CTS 651)	1	UN			
	Celda construida en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliester.					
	Un (1) seccionador de Protección de 17.5 KV 600A SOCOL.					
	Tres (3) fusibles de 25A, NH 24KV. Trafo de 225KVA.					
	Una (1) barra de tierras					
	Un (1) roseta de iluminación interior.					
	Un (1) acrílico de protección.					
	Todos los elementos debidamente instalados dentro de la celda según					

	especificaciones técnicas.					
	Enclavamiento mecánico					
3	CELDA GRUPO DE MEDIDA EN MEDIA TENSION					
3,1	Dimensiones Ancho=1.1, Alto=2.0, Prof. 1.2m Norma ET-916	1	UN			
	Celda construida en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliester.					
	Un (1) Bandeja para instalación de medidor electrónico.					
	Una (1) lámpara de iluminación interior.					
	Una (1) barra de tierras					
	Todos los elementos debidamente instalados dentro de la celda según especificaciones suministradas por el cliente.					
4	GRUPO DE MEDIDA EN MEDIA TENSION					
4,1	Suministro del grupo de medida en dos elementos	1	un			
	Un (1) medidor electrónico multifuncional con perfil de carga y modem, para conexión en dos o tres elementos, clase 0.5 según IEC 687/92. Mide valores tensión, corriente, ángulo de fase, Potencia activa, reactiva, distorsión armónica. Incluida calibración					
	Mano de obra montaje, incluye barrajes de acople CT'S y PT'S					
	Los transformadores se entregan con sus respectivos protocolos de pruebas de fábrica.					
	Una (1) bornera de tres elementos.					
	Un (1) transformadores de Potencial 12000/120V, clase 0.5, 15va, tensión de impulso 110 KV, tensión máxima de servicio 17.5KV marca ARTECHE, incluida calibración					
	Un (1) transformador. De corriente CT'S 15-30/5A 8 KA-1seg. Clase 0.5, 5VA ARTECHE, Tipo uso interior, Homologados ante la electrificadora. Incluida calibración					
Calibración						
5	CELDA DEL TRANSFORMADOR TIPO (NORMA CTS-518-2)					
5,1	Dimensiones Ancho=1.8, Alto=2.0, Prof. 1.3m Trafo de 300 KVA	1	UN			
	Celda construida en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliester.					
	Una (1) barra de tierras					
	Un (1) roseta de iluminación interior.					
	Dos (2) rieles en U.					
6	TRANSFORMADOR TRIFASICO					
6,1	Suministro e Instalación de Un (1) Transformador Trifásico Tipo seco con capacidad de 225KVA con relación 11400/220V.	1	UN			
7	MANIOBRAS DE MEDIA TENSION					

7,1	Instalación de estructura terminal en línea energizada.	1	UN			
7,2	Instalación de crucetas auxiliares.	1	UN			
7,3	Instalación de protecciones	1	UN			
7,4	Conexión de acometida	1	UN			
7,5	Puentes en línea energizada	1	UN			
7,6	Alquiler de canasta aislada (6 Horas)	1	UN			
7,7	Alquiler de grúa aislada (4 Horas)	1	UN			
7,8	Descargos ante operador de red	1	UN			
8	SISTEMA PUESTA A TIERRA					
8,1	Suministro e instalación de malla de puesta a tierra para subestación de 225 KVA. (Comprende 4 varillas Cooperwell de 2.4 mts conectorizadas y electrosoldadas entre ellas en cable eléctrico desnudo 2/0 (Centelsa), incluye tratamiento de tierra y (4) cajas inspección fundidas en hierro certificadas CIDET.	1	UN			
8,2	Suministro e instalación de puntos de puesta a tierra para subestación transformador, celdas, tablero, cárcamos, puertas conectorizadas en cable eléctrico desnudo No. 2 con aisladores, terminales y marcadas	1	UN			
9	VARIOS Y OBRA CIVIL					
9,1	Construcción de cárcamos en sectores internos de la subestación para conectorización entre celdas, transformador y tableros eléctricos. (Incluye marcos y tapas metálicas).	1	UN			
9,2	Suministro de obra civil para construcción de pollo, el cual soporta el Tablero y planta eléctrica.	1	UN			
9,3	Construcción de caja de inspección para acometida de M.T. Norma CS-276 con certificación CIDET.	2	UN			
9,4	Suministro e instalación de banco de ductos 2x6" PVC tipo pesado, incluye excavación, canalización en concreto para tráfico pesado, compactación de subsuelo, cinta de seguridad y acabados en el material existente zona dura.	70	ML			
10	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL					
10,1	Tablero construido en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliester.	1	UN			
	Dimensiones 200 X 120 X 40 cm ; Contiene los siguientes elementos:					
	Puerta con doble hoja					
	Un (1) Barraje de cobre electrolítico fases: 1/2X2", NEUTRO: 3/8X2", TIERRA: 3/16X1-1/2" montados sobre aisladores de resina.					
	Un (1) Interruptor totalizador de 3x650A T6N 70/30 KA 220/440V AC					
	(4) interruptor de 3x100A 50/25 KA 220/440V					
	(4) interruptor de 3x80A 50/25 KA 220/440V					
	(2) interruptor de 3x50A 25/10 KA 220/440V					
	Un (1) Termostato					
Un (1) Ventilador						
Iluminación interior						
11	SISTEMA DE MEDIDA DIGITAL					

11,1	Un (1) Analizador de redes digital para control y visualización de voltajes, frecuencia, amperaje.	1	UN			
	Tres (3) Transformadores tipo ventana de 600/5A					
	Cableado de todo el control					
12	PLANTA DE EMERGENCIA					
12,1	Planta eléctrica de emergencia de 135 A 150 KVA:	1	UN			
12,2	Transporte de la planta a las instalaciones	1	UN			
12,3	Suministro e instalación de transferencia automática de 225 kVA y tablero de control	1	UN			
12,4	Aislamiento térmico	10	ML			
12,5	Suministro e instalación de tubería de escape	5	MTS			
12,6	Suministro e instalación de la acometida eléctrica de la planta eléctrica al tablero de la transferencia 3x4/0+1x4/0+1x4/0	9	ML			
12,7	Suministro e instalación de la acometida eléctrica de la transferencia al tablero eléctrico principal.	7	ML			
12,8	Suministro e instalación de sistema puesta a tierra, con varillas en cobre cooperwell de 5/8 con sus respectivas mediciones	1	UN			
13	CONSTRUCCION DE SUBESTACION					
13,1	Cerramiento de cuarto para Subestación y cuarto de B.T y de planta eléctrica (área total 12x4.5 mts), con base en concreto sobre nivel de piso 0.40 mt, con muros en ladrillo macizo, placa de concreto maciza, rampla en concreto.	1	GL			
13,2	Puerta cortafuegos 180 certificada RETIE INCLUYE DAMPERS	1	UN			
13,3	Puertas con persiana en lámina c. 18	1	UN			
13,4	Pintura de piso para cuarto de Subestación y cuarto de B.T. tipo EPOXICA color Azul Rey para base con franjas de 10cm Amarillas de restricción de aproximación a equipos y tableros.	1	GL			
13,5	Suministro e instalación de 2 lámparas fluorescentes (HERMETICAS) ahorradoras con balastos electrónicos, así como la instalación de 2 tomas a 110v con sus respectivos polos a tierra, Switch interruptor,	1	GL			
14	SERVICIOS					
14,1	Marcación e identificación de todas las componentes del sistema (Tableros, breaker, tomas, equipos, cables y señalización de identificación y seguridad) Incluye diagramas unifilares en los tableros.	1	GL			

14,2		1	GL			
	Estudio del sistema de puesta a tierra					
14,3	Certificación RETIE de M.T.	1	GL			
SUBTOTAL						
IVA 16%						
TOTAL						

1.5 PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

El presupuesto oficial estimado para la contratación del presente contrato es de mil ciento cincuenta millones de pesos m/cte (1.150'000.000.000.oo) estimados según el CUADRO DE PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO:

CUADRO DE PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO	
SUBESTACION CALI	420.508.000.oo
CABLEADO ESTRUCTURADO A NIVEL NACIONAL	517.125.000.oo
CABLEADO ESTRUCTURADO CALI	212.367.000.oo
TOTAL	1.150'000.000.oo

1.2 Normatividad aplicable

El régimen jurídico aplicable a la presente Invitación Pública y al contrato que de ella se derive será el previsto en la Constitución Política, en lo pertinente en las normas civiles y comerciales y en especial lo establecido en el Manual de Contratación de la Compañía, artículo 17 que establece el procedimiento a desarrollarse cuando se trata de la modalidad de contratación denominada Invitación Pública.

1.2.1 Potestad de la Compañía

Esta invitación no obliga a la entidad a contratar, ni a reconocer ningún tipo de gasto que incurra la persona jurídica en la elaboración de la oferta, ni a otro tipo de reconocimiento o emolumento. Así mismo, la entidad se reserva el derecho de modificar, suspender y/o dar por terminado en cualquier etapa del proceso sin que se llegue a la Adjudicación del mismo.

1.3 Perfil del contratista

Positiva Compañía de Seguros S.A. seleccionará una persona natural o jurídica, Unión Temporal o Consorcio cuyo objeto comprenda prestación de servicios de suministro e instalación del sistema de cableado estructurado, registrada comercialmente ante la Cámara de Comercio.

1.4 Plazo de ejecución del contrato

Para la prestación de los servicios que se contratarán como resultado de esta Invitación Pública se ha establecido un plazo hasta el 31 de diciembre de 2012, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato.

1.5 Convocatoria Veedurías Ciudadanas

Positiva invita a todos los interesados y a las veedurías ciudadanas para que participen con las recomendaciones escritas y oportunas, en las etapas precontractual, contractual y pos contractual que la Entidad adelanta.

1.6 Inhabilidades e incompatibilidades

Para la contratación de POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A. se aplicará el régimen jurídico de inhabilidades e incompatibilidades previsto en la Constitución y en las leyes para la contratación estatal.

En cuanto a las inhabilidades e incompatibilidades sobrevinientes en el curso del proceso de selección, o una vez adjudicado el contrato y antes de su perfeccionamiento, el oferente deberá renunciar a su participación y a los derechos derivados de la misma.

Si llegase a sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad en el contratista, éste cederá el contrato previa autorización escrita de POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.

Si la inhabilidad o incompatibilidad sobreviene en uno de los miembros de un consorcio o unión temporal, éste cederá su participación a un tercero, previa autorización escrita de POSITIVA Compañía de Seguros S.A.

1.7 Publicidad, consulta, retiro y observaciones a los pre términos de referencia

Positiva Compañía de Seguros S.A. realizará la publicidad de la Invitación en su página Web.

Los interesados en hacer observaciones a los presentes pre términos, podrán hacerlo durante las fechas previstas en el cronograma y a través de cualquiera de las siguientes opciones:

CORREO ELECTRÓNICO	informatica@positiva.gov.co contratacion@positiva.gov.co mauricio.galindo@positiva.gov.co
COMUNICACIÓN FÍSICA	Documento radicado en la Casa Matriz de Positiva Compañía de Seguros S.A., ÚNICAMENTE y dirigido a la Vicepresidencia Financiera y Administrativa, Gerencia de infraestructura POSITIVA Compañía de Seguros S.A., Avenida Carrera 45 (Autopista Norte) Nro. 94-72, Piso 5, Bogotá

Los escritos deberán indicar en el asunto “Observación a los pre términos de referencia: **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (SISTEMAS DE VOZ, SISTEMAS DE DATOS, SISTEMAS DE CORRIENTE NORMAL Y SISTEMAS DE CORRIENTE REGULADA), ASI COMO OTROS ELEMENTOS TECNOLOGICOS REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE VOZ, DATOS y/o SISTEMAS ELECTRICOS DE LAS SUCURSALES DE POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS A NIVEL NACIONAL.**

Respuestas a la solicitud de aclaraciones: las respuestas se darán a través de uno de los correos electrónicos y en ningún caso suspenderán los plazos establecidos en los presentes pre términos de referencia ni constituirán por si solas modificación de éstos.

Positiva Compañía de Seguros S.A. se reserva la discrecionalidad de responder o publicar las observaciones recibidas después de la fecha señalada en el cronograma.

Se entiende para todos los efectos del presente proceso que la única correspondencia oficial y susceptible de controversia será la que se envíe a la **Vicepresidencia Administrativa, Gerencia de Infraestructura y Comunicaciones de la Compañía.**

En el evento de considerarse la modificación a los pre términos de referencia ésta se hará mediante adendas, numeradas en forma consecutiva, las cuales formarán parte integral de los pre términos de referencia y serán publicadas en la página Web de Positiva Compañía de Seguros S.A. (www.positiva.gov.co)

Igualmente, mediante adendas, la Compañía podrá prorrogar el plazo de la presentación de las propuestas. Por lo tanto carecerá de validez las informaciones, modificaciones o aclaraciones suministradas en forma verbal por cualquier servidor de Positiva Compañía de Seguros S.A. En caso de Consorcios o de Uniones Temporales, las adendas y la información sobre preguntas y respuestas que sean enviadas al Representante Legal de los mismos, se consideran como recibidas por todos los integrantes.

Los pre términos de referencia y las adendas deben ser interpretados como un todo y sus disposiciones no deben ser entendidas de manera separada.

1.8 Apertura y cierre de la invitación

Ver numeral [1.15 – Cronograma](#)

El acto de **apertura**, se entenderá perfeccionado con la publicación de los términos de referencia definitivos.

Los sobres que contienen las propuestas serán abiertos en el lugar, fecha y hora señalados para el cierre. En presencia de los proponentes que asistan al acto de cierre se hará apertura de estas propuestas, así como la devolución de aquellas cuya solicitud de retiro se hubiere efectuado dentro del término señalado anteriormente.

Se diligenciarán dos formatos:

1. Recepción propuestas identificado con el código SG-RE-RPIC-02, este formato deberá diligenciarlo la persona que haga el depósito de la propuesta en la urna dispuesta para el efecto.
2. Apertura de propuestas identificado con el código SG-RE-ADP-02, este formato deberá diligenciarlo un servidor de POSITIVA de acuerdo con los datos solicitados en el mismo y una vez se haga la apertura de la propuesta frente a los asistentes que se queden al momento del cierre, deberá ser suscrito por los servidores de Positiva que asisten al cierre y podrá ser firmado por los terceros asistentes que asisten al mismo.

Del acto de **cierre** se tomará como acta el formato SG-RE-ADP-02 en la cual se registrará como mínimo:

- Nombre de los proponentes,
- identificación de la garantía de seriedad de la propuesta (compañía aseguradora, vigencia, valor asegurado) y
- Número de folios de la propuesta.

Será suscrita por los funcionarios designados por la Entidad y las personas asistentes que deseen hacerlo. Las propuestas originales serán abiertas por funcionarios de POSITIVA.

Cuando Positiva Compañía de Seguros S.A. lo estime conveniente, el plazo del cierre de la Convocatoria se podrá prorrogar.

1.9 Plazo para la entrega de las propuestas

LUGAR Y FECHA	REGISTRO DE ENTREGA DE PROPUESTAS
Ver numeral 1.15 Cronograma	<p>Contendrá: Fecha, hora, nombre o razón social del Proponente y nombre de la persona que en nombre o por cuenta de éste ha efectuado materialmente la entrega de la propuesta.</p>

Las propuestas deben ser depositadas en la urna dispuesta por Positiva Compañía de Seguros S.A. para los efectos de este proceso y de manera personal. La urna se ubicará en la Vicepresidencia Financiera y Administrativa, Gerencia de Informática, ubicada en la Avenida Carrera 45 (autopista norte) No. 94-72 piso 2do.

No se tendrán en cuenta y por lo tanto no serán objeto de habilitación y calificación las propuestas que lleguen a Positiva Compañía de Seguros S.A.:

1. Por correo postal
2. Fax
3. Correo electrónico.
4. Después de la hora señalada en los presentes pre términos, el día del cierre (estas propuestas no se recibirán por parte de la Compañía)
5. O presentadas en medio magnético únicamente.

En estos eventos los sobres respectivos serán devueltos a través de correo certificado.

Los funcionarios de Positiva Compañía de Seguros S.A., en el día y a la hora señalada para el cierre de la contratación, declararán el cierre de manera pública, de tal forma que los asistentes, oferentes y funcionarios presentes en la diligencia de cierre sean testigos del cierre oficial. Así mismo, queda claro que para la aplicación de la fecha y hora señaladas, se tendrá como lugar de presentación de las ofertas exclusivamente el señalado en el punto 1.11 de este documento, por tal motivo las ofertas presentadas por fuera de la hora de la aquí señalada, o en un lugar distinto se devolverán en el estado en que fueron presentadas por los oferentes.

Para evitar discrepancias respecto a la puntualidad de la hora de cierre de la invitación, Positiva Compañía de Seguros S.A. utilizará la hora legal para Colombia suministrada por la Superintendencia de Industria y Comercio a través de su página WEB. Se solicita a los participantes verificar con anterioridad esta referencia horaria para evitar cualquier incongruencia.

1.10 Responsabilidad del proponente

El Proponente debe examinar cuidadosamente los documentos de la invitación e informarse sobre todas las condiciones y circunstancias que puedan afectar de alguna manera el cumplimiento del objeto de la misma. Con la presentación de la propuesta se entenderá que el Proponente ha aceptado que los documentos son adecuados, suficientes y están completos para atender el objeto de la futura contratación.

1.11 Elaboración y presentación de propuestas

El Proponente presentará su oferta ajustada en todos los aspectos a los presentes pre términos de referencia y anexará la documentación e información exigida.

Si existiere discrepancia entre cifras y textos, se dará prelación a lo consignado en los textos. En las discrepancias entre textos, que no puedan despejarse con simple raciocinio, prevalecerá el último texto consignado.

Los documentos de la propuesta no deben presentar tachaduras, borrones o enmendaduras que den lugar a diferentes interpretaciones o inducir a error, a menos que se haga la salvedad correspondiente, mediante confirmación con la firma del Proponente o en su defecto, validada(s) en la carta de presentación de la oferta. **Sin este requisito las enmiendas no se considerarán válidas.**

Las propuestas deberán ser presentadas impresas, sus hojas anilladas y todos sus documentos foliados consecutivamente en orden ascendente, iniciando desde el 01 e incluyendo las caratulas y hojas de índice, como también los medios magnéticos. En la carta de presentación deberá indicarse el número total de folios, el valor en letras y números de su propuesta y un índice donde se relacione el contenido total de la propuesta.

La propuesta debe presentarse en tres (3) capítulos separados que detallen los siguientes temas y en el orden que a continuación se establece:

1. Información General y Jurídica
2. Información Financiera
3. Propuesta Técnica y Propuesta Económica

La propuesta deberá ser presentada en un (1) original impreso y en un (1) medio magnético en formato PDF con seguridad de edición y copia en sobre cerrado identificado como ORIGINAL con todos los documentos y anexos relacionados y la propuesta en medio magnético, debidamente rotulado y que no permita confusión con otros medios magnéticos entregados.

El sobre deberá estar cerrado y rotulado de manera que se identifique el nombre y número y objeto de la invitación, el nombre del proponente, su dirección y teléfono. En caso de que haya discrepancias entre la información de los medios magnéticos y la impresa, primará la impresa.

Las propuestas deberán referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en los Pre términos de Referencia.

Las fotocopias que se anexen a las propuestas deberán ser completamente legibles, si las fotocopias no son legibles, se tendrá como un folio no presentado.

La propuesta debe contener el nombre o razón social, residencia, domicilio comercial, números telefónicos fijos y móviles, correos electrónicos y número de fax del proponente.

La propuesta, tanto el original como el medio magnético, deberá llevar el nombre del proponente, la firma del Representante Legal o de la persona autorizada para presentarla.

La propuesta deberá ser presentada en idioma español.

El precio total de la propuesta deberá ser en pesos colombianos, se indicará en números y en letras, incluyendo todos los costos directos e indirectos para la ejecución del contrato, tales como gastos de legalización, impuestos, pago de personal, viáticos y gastos de transporte, compra de materiales, utilidad, etc. En caso de discrepancia entre el valor consignado en número y el señalado en letras, se tomará este último.

Los presentes pre términos de referencia incluyen los Anexos que deberán diligenciar completamente los proponentes, a efectos de suministrar la información necesaria para la evaluación de la propuesta. Los Anexos también deben ser entregados en medios magnéticos, preferiblemente en la aplicación utilizada para su publicación y sin restricción para impresión y/o copia de textos.

1.12 Propuestas parciales y alternativas

Positiva Compañía de Seguros S.A. NO aceptará propuestas parciales o alternativas.

1.13 Prueba y efectos de la presentación de la propuesta

Al presentar propuesta, el Proponente acepta la totalidad de los Términos de Referencia y exigencias previstas en los documentos de la presente invitación; las salvedades, y/o condicionamientos darán lugar a que la propuesta no sea elegible.

Por la sola presentación de la propuesta se considera que el Proponente ha estudiado en forma completa las especificaciones, anexos y demás documentos del proceso; que recibió las aclaraciones necesarias por parte de Positiva Compañía de Seguros S.A., sobre inquietudes o dudas previamente consultadas y aceptan que estos pre términos de referencia son completos, compatibles y adecuados para identificar los trabajos que

se contratarán, que están enterados a satisfacción en cuanto al alcance del servicio y que han tenido en cuenta todo lo anterior para fijar los precios, plazos y demás aspectos de su propuesta, necesarios para la debida ejecución.

El Proponente entiende y acepta que, en el evento de resultar favorecido con la adjudicación y suscriba el contrato correspondiente, en su calidad de Contratista asume todas las obligaciones necesarias para el debido cumplimiento del objeto de este encargo, y en especial debe actuar con toda la diligencia y cuidado que le son propias a la naturaleza del contrato, de conformidad con el artículo 1603 del Código Civil y normas concordantes.

La circunstancia que el Proponente con el que se celebre el contrato objeto del presente proceso, no haya estudiado o verificado toda la información que pueda influir en la determinación de su propuesta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni le dará derecho a reclamaciones, reembolsos o ajustes de ninguna naturaleza.

1.14 Aclaraciones a las propuestas presentadas

Dentro del más estricto respeto por el tratamiento igualitario a los Proponentes, Positiva Compañía de Seguros S.A. podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos las aclaraciones o informaciones que estime pertinente, a fin de despejar cualquier punto dudoso o equívoco de las propuestas.

Positiva Compañía de Seguros S.A. se reserva el derecho de analizar las respuestas de los Proponentes en estos casos y de evaluar si ellas aclaran o explican lo solicitado. Estas aclaraciones o explicaciones no servirán para adicionar o modificar la propuesta. Positiva Compañía de Seguros S.A. tomará de las aclaraciones y explicaciones únicamente los aspectos que satisfagan su interés de aclaración.

1.15 Cronograma del proceso de selección

CRONOGRAMA	
Actividad	Día
<i>Publicación de Pre-términos</i>	<i>01 de octubre de 2012</i>
<i>Observaciones a los Pre-términos</i>	<i>Del 01 de octubre al 05 de octubre de 2012</i>
<i>Apertura del proceso y Publicación de Términos de Referencia Definitivos</i>	<i>08 de Octubre de 2012</i>
<i>Audiencia de Aclaración de términos y asignación de Riesgos</i>	<i>11 de octubre de 2012 a las 10 de la mañana, Lugar: Positiva Casa matriz, Avenida carrera 45 (Autopista Norte) Nro. 94-72 piso 2.</i>
<i>Cierre de la Invitación</i>	<i>22 de octubre 2012 hasta las 3:30 p.m. Lugar: Casa Matriz Autopista Norte No 94-72 Piso 2</i>
HABILITACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS	
<i>Habilitaciones Jurídica, Financiera, técnica</i>	<i>Del 23 al 25 de octubre de 2012</i>
<i>Publicación resultado habilitaciones</i>	<i>26 de octubre de 2012</i>
<i>Observaciones al resultado de las habilitaciones</i>	<i>29 de octubre de 2012</i>
<i>Respuesta a Observaciones Habilitaciones</i>	<i>30 de octubre de 2012</i>
<i>Evaluación técnica y económica</i>	<i>Del 30 al 31 de octubre 2012</i>
<i>Publicación resultado evaluaciones</i>	<i>01 de noviembre de 2012</i>
<i>Observaciones a la evaluación</i>	<i>Del 01 al 02 de noviembre de 2012</i>
<i>Adjudicación</i>	<i>06 de noviembre de 2012</i>
<i>Firma y legalización</i>	<i>Del 07 al 09 de noviembre de 2012</i>

2. REQUISITOS MÍNIMOS DE CONTRATACIÓN

2.1. Compromisos Anticorrupción

El Proponente apoyará la acción del Estado Colombiano y de Positiva Compañía de Seguros S.A. para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas, y en este contexto deberá asumir explícitamente y hacer su manifestación por escrito dentro de la presentación de su propuesta, los siguientes compromisos, sin perjuicio de su obligación de cumplir la ley colombiana:

- El Proponente se compromete a no ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago o dádiva a ningún funcionario en relación con su Propuesta, con el proceso de Invitación o de contratación, ni con la ejecución del Contrato que pueda celebrarse como resultado de su Propuesta.
- El Proponente se compromete a no permitir que nadie, bien sea empleado suyo o un tercero independiente lo haga en su nombre.
- El Proponente se compromete al cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, y especialmente de aquellas que rigen la presente Invitación y la relación contractual que podría derivarse de ella, y se impone la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto a los funcionarios de Positiva Compañía de Seguros S.A., ni a cualquier otro funcionario público que pueda influir en la Adjudicación de la Invitación, bien sea directa o indirectamente, ni a terceras personas que por su influencia sobre funcionarios públicos, puedan influir sobre la Adjudicación, ni de ofrecer pagos o halagos a los funcionarios de Positiva Compañía de Seguros S.A., durante el desarrollo del contrato que se suscribiría de ser elegida su Propuesta.
- El Proponente se compromete formalmente a no celebrar acuerdos o realizar actos o conductas que tengan por objeto la colusión en la Invitación.

2.2. Aspectos Jurídicos

Participantes

En el presente proceso de selección podrán participar personas naturales o jurídicas, Uniones Temporales y Consorcios que no infrinjan las normas constitucionales y legales colombianas, que cumplan con los requisitos establecidos de la manera que se exige en estos pre términos.

Los documentos de la propuesta deben presentarse en el siguiente orden y serán de obligatorio cumplimiento:

2.2.1. Carta de Presentación de la Propuesta

Aportar en original la Carta de Presentación de la Propuesta (ANEXO 1), firmada por el Representante Legal del Proponente indicando todos los datos requeridos.

Se debe tener en cuenta:

- La omisión de este documento, la omisión de las firmas, la omisión o modificación de alguno de los compromisos relacionados en el Anexo, la omisión del valor en letras y números no será subsanable y generará **el rechazo de la propuesta**.
- En caso que la información y soportes suministrados en la propuesta no coincidan con la condición o naturaleza (Persona Jurídica, Consorcio y/o Unión Temporal) con que fue suscrito el anexo 1, este se tendrá como no presentado y generará **el rechazo de la propuesta**.
- Cuando la carta de presentación de la propuesta no guarde concordancia con lo manifestado en la propuesta económica, predominará la información contenida en la carta de presentación de la propuesta. Para estos efectos, la entidad se reserva el derecho de solicitar aclaración.

2.2.2. Certificado de Existencia y Representación Legal

Personas Jurídicas: debe anexar en original el certificado de existencia y representación legal expedidos por la autoridad competente, con los siguientes requisitos:

- Fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre de esta Invitación. Cuando se prorrogue la fecha de cierre esta certificación tendrá validez con la primera fecha de cierre.
- El término de duración de la sociedad no podrá ser inferior al del plazo de ejecución y liquidación del contrato y cinco (5) años más. La sociedad deberá haberse constituido con dos o más años de anterioridad, contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación.
- En caso que el Representante Legal tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la sociedad debe adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato mínimo hasta por el valor del presupuesto oficial estimado.
- En el caso de los Consorcios y Uniones Temporales el Representante Legal de cada una de las personas jurídicas que los integren, deben presentar este documento con los requisitos anteriores.

La omisión de este documento no es subsanable y generará el rechazo de la propuesta.

2.2.3. Autorización del órgano social competente

Copia del acta o del extracto del acta del órgano directivo de la sociedad que autorice a su representante legal para participar en el presente proceso y suscribir el contrato, en el caso en que, de acuerdo con el Certificado de Existencia y Representación Legal tenga limitaciones para contraer alguna obligación en caso de aquella.

2.2.4. Registro Único de Proponentes (RUP)

Personas Jurídicas: debe anexar en original el certificado del Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre de esta Invitación. Cuando se prorrogue la fecha de cierre esta certificación tendrá validez con la primera fecha de cierre.

2.2.5. Garantía de Seriedad de la Propuesta

El Proponente presentará con la propuesta, el original de una garantía de seriedad de la misma a favor de Positiva Compañía de Seguros S.A. (Entidades Estatales), expedida por una Compañía de Seguros, legalmente establecida en Colombia, o garantía bancaria.

Dicha garantía debe ser constituida por el diez (10%) por ciento, del valor total del PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO y con una vigencia de tres (3) meses, contados a partir del cierre de la presente Invitación. De todas formas la garantía de seriedad deberá mantenerse vigente hasta el otorgamiento de la Garantía de Cumplimiento.

Si se llegare a prorrogar el plazo de la Invitación, los Proponentes deben ampliar la vigencia de la póliza a solicitud de Positiva Compañía de Seguros S.A.

Las garantías deben estar acompañadas del recibo o constancia de pago de la prima, y deben certificar que la póliza no expira por falta de su pago o por revocación unilateral.

Cuando la propuesta presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía de Seriedad debe ser tomada a nombre del Consorcio o Unión Temporal indicando sus integrantes, y no a nombre del Representante Legal del Consorcio o de la Unión Temporal.

La omisión de la Garantía no será subsanable en ningún caso y la propuesta será rechazada.

Cuando la Póliza de Seguros o la Garantía Bancaria no sea expedida de acuerdo con los requerimientos de los presentes pre términos, el Proponente debe modificarla dentro del día hábil siguiente al requerimiento que le efectúe Positiva Compañía de Seguros S.A., de lo contrario incurrirá en causal de rechazo de la propuesta.

Positiva Compañía de Seguros S.A. hará efectiva la Garantía de Seriedad de la Propuesta en los siguientes casos:

- Cuando un Proponente solicite el retiro de su oferta después de la fecha de cierre de la presente Invitación.
- Cuando el proponente favorecido no suscriba el contrato adjudicado
- Cuando el Proponente favorecido con la adjudicación no concorra a constituir las garantías solicitadas, dentro del plazo señalado por la Entidad.

2.2.6. Recibo de Pago de la Póliza de Seriedad de la Propuesta o Constancia

El proponente debe presentar con su propuesta el original o copia del recibo de pago de la póliza de seriedad de la propuesta. El proponente debe presentar con su propuesta el recibo o constancia de pago de la prima, o una constancia de la Compañía Aseguradora en la cual se exprese que la póliza no expirará por falta de su pago o por revocación unilateral. En caso contrario incurrirá en causal de rechazo de la propuesta.

2.2.7. Paz y Salvo por Concepto de Seguridad Social y Parafiscales

En cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por el artículo 1 de la Ley 828 de 2003, el proponente deberá encontrarse a paz y a salvo por concepto de aportes a la Seguridad Social Integral y aportes parafiscales de sus empleados, durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de presentación de su propuesta.

Por aportes parafiscales se entienden los aportes o giros a cargo de un empleador a: Sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje.

Para acreditar el cumplimiento de este requisito, el proponente aportará Certificación expedida por el Revisor Fiscal si está obligado a tenerlo o por el Representante Legal de la empresa, donde conste el número de verificación de pago arrojado por el operador logístico o la copia del pago que haya realizado del PILA en la cual se evidencia que se encuentra a paz y a salvo por concepto de pagos de seguridad social y aportes parafiscales de sus empleados, a la fecha de la presentación de su propuesta.

2.2.8. Consorcio o Unión Temporal

Los integrantes de los Consorcios o Uniones Temporales deben cumplir las condiciones señaladas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y demás concordantes, las específicas que a continuación se describen:

- a) Nombre completo de los integrantes con el documento de identidad de cada uno, y NIT en caso de personas jurídicas.
- b) Domicilio de cada uno de los integrantes.
- c) Indicación del porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
- d) La duración del Consorcio o de la Unión Temporal será igual al término contado desde la presentación de la propuesta hasta la liquidación del contrato y un (1) año más.
- e) En caso de Unión Temporal señalarán los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo y escrito de Positiva Compañía de Seguros S.A.
- f) Designación del Representante Legal del Consorcio o Unión Temporal.
- g) Firmas de los integrantes.
- h) El documento deberá establecer quién realizará la facturación. Puede definirse a nombre del consorcio o unión temporal en cuyo caso deberá tramitarse la expedición del NIT correspondiente. En caso de definir que la facturación se realizará de manera individual de acuerdo con el porcentaje de participación así deberá consignarse en el documento de constitución.

La omisión de este documento o de cualquiera de los requisitos anteriores, con excepción del literal b), no es subsanable y genera el rechazo de la propuesta.

Además se debe tener en cuenta:

Los integrantes de un Consorcio o Unión Temporal responderán por todas y cada una de las obligaciones, o de las sanciones en caso que se les apliquen, derivadas de la presentación de la propuesta o del contrato de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes.

Las personas o firmas que integran el Consorcio o la Unión Temporal deben acompañar los documentos requeridos en los presentes términos de referencia como si participaran en forma independiente.

INDICADORES FINANCIEROS PARA UNIONES TEMPORALES Y CONSORCIOS

Para establecer capacidad financiera de las uniones temporales, se determinarán separadamente los indicadores financieros de los integrantes. Los índices obtenidos se multiplicarán por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes de la unión temporal. El índice obtenido por cada integrante se sumará para consolidar el total de indicador de la unión temporal.

Para establecer capacidad financiera de los consorcios, se determinarán separadamente los indicadores financieros de los consorciados, los índices obtenidos se sumarán y dividirán por el número de integrantes del consorcio, éste resultado consolidado será el indicador del consorcio.

2.2.9. Certificación de Responsabilidad Fiscal

Los proponentes deberán anexar la certificación que expide la Contraloría General de la República vía WEB, en la que conste que no se encuentran reportados en el Boletín Fiscal de dicha entidad.

En caso de no presentarse, Positiva Compañía de Seguros S.A. verificará que los oferentes no se encuentran incluidos dentro del Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República. En caso que un Proponente se encuentre relacionado en dicho boletín, se le hará la advertencia que deberá acreditar la cancelación de las obligaciones contraídas o la vigencia de un acuerdo de pagos, hasta el penúltimo día hábil antes de la adjudicación, so pena de rechazo de la propuesta.

2.2.10. Formato único de Hoja de Vida de la Función Pública.

Cada proponente deberá diligenciar el formato único de Hoja de Vida para Personas Jurídicas del Departamento Administrativo de la Función Pública (Ley 190 de 1995 y Ley 443 de 1998- Resolución 580 del 19 de agosto de 1999). Dicho formato podrá ser descargado de la página Web del Departamento Administrativo de la función pública.

Se deberá diligenciar un formato por cada uno de los proponentes individuales y cada uno de los miembros de un consorcio o unión temporal, deberá presentar este documento debidamente diligenciado.

El área usuaria del servicio verificará la información registrada en este formato y lo consignará en el espacio designado para el efecto

2.2.11. Certificado de antecedentes disciplinarios

El Representante legal del proponente que firme la carta de presentación de la propuesta, deberá aportar la certificación de antecedentes disciplinarios a su nombre, expedida por la Procuraduría General de la Nación de que trata la Ley 734 de 2002, con fecha de expedición no mayor a tres meses contados a partir del cierre de la presente invitación.

2.2.12. Registro Único Tributario

El proponente debe adjuntar el Registro Único Tributario, expedido por la DIAN.

2.2.13. Formulario de Vinculación de Proveedores y Empleados, Superintendencia Financiera de Colombia SARLAFT

El Representante Legal del proponente deberá aportar debidamente diligenciado y en original el Formulario que se anexa a los presentes pre términos, identificado como **ANEXO 3**, el cual debe ser leído con detenimiento para su total diligenciamiento, deberá ser firmado y deberá tener impresa la huella legible del dedo índice derecho.

El área usuaria del servicio adelantará la entrevista y verificación respectiva, cuyo resultado hará parte de la habilitación técnica, de igual manera hará la consecución del reporte que arroje la consulta en las bases de datos del Due Diligence Support.

El área usuaria del servicio verificará la información registrada en este formulario y adelantará una entrevista con el proponente, en aras de conocerle. Si como resultado se obtiene que la entrevista sea insatisfactoria o el proponente aparece reportado en alguna lista vinculante sobre lavado de activos, la propuesta será rechazada.

2.2.14. Registro de Proveedores en GESCONT

El representante legal del proponente deberá aportar la impresión del correo electrónico que reciba del sistema de contratación GESCONT disponible a través de la página Web de la Compañía en el link de Contratación/Procesos de contratación; para tal efecto deberá inscribirse y diligenciar completamente el formulario para la respectiva validación como proveedor de la Compañía.

2.2.15. Copia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal

El proponente deberá aportar copia de la cédula de ciudadanía del representante legal. Cuando el proponente sea un consorcio o unión temporal, deberá aportarse copia de la cédula de ciudadanía de cada uno de los representantes legales que la integran.

2.2.16. Certificación Bancaria.

El proponente deberá aportar certificación bancaria en la cual conste el número de cuenta en la cual se le consignarán los saldos que resulten a su favor de la ejecución del contrato, si llegare a ser adjudicatario de la presente invitación.

2.3. Aspectos Financieros

2.2.1 Estados Financieros.

Para Personas Jurídicas se deberá adjuntar fotocopia legible de los Estados Financieros 2011. Balance General y Estado de pérdidas y ganancias.

Para personas naturales deberá presentar los estados financieros firmados por Contador Público.

2.3.2. Tarjeta Profesional del Contador y del Revisor Fiscal

Se debe presentar fotocopia legible de la Tarjeta Profesional del Contador y Revisor Fiscal expedida por la Junta Central de Contadores. Estos documentos son subsanables. En caso de no ser adjuntado, el proponente debe presentarlo dentro del día hábil siguiente al requerimiento que le efectúe Positiva Compañía de Seguros S.A., de lo contrario incurrirá en causal de rechazo de la propuesta.

2.3.3. Certificado de Vigencia de la Inscripción del Contador y del Revisor Fiscal

Se debe presentar fotocopia legible del Certificado de Vigencia de la Inscripción y de antecedentes disciplinarios del Contador y el Revisor Fiscal, expedido por la Junta Central de Contadores, el cual debe estar vigente al cierre del presente proceso. En caso de no ser adjuntado o no estar vigente el Proponente debe presentarlo dentro del día hábil siguiente al requerimiento que le efectúe Positiva Compañía de Seguros S.A., de lo contrario incurrirá en causal de rechazo de la propuesta.

2.3.4. Condiciones de los Dictámenes

Se debe presentar fotocopia legible del dictamen, para los proponentes que legalmente estén obligados a tener revisor fiscal.

Se tendrá en cuenta que el dictamen que presente el proponente tendrá los siguientes efectos, dependiendo de la calidad del pronunciamiento:

Dictamen limpio:	Se acepta la propuesta
Dictamen con salvedades:	La Empresa podrá aceptar o rechazar la propuesta
Dictamen negativo:	No se acepta la propuesta y generará rechazo
Abstención de dictamen:	No se acepta la propuesta y generará rechazo

2.4 Aspectos técnicos

La propuesta deberá referir en detalle las actividades a realizar para cumplir con el objeto y alcance del contrato que se suscriba, la organización del contratista, equipos de trabajo, metodología y procedimientos a implementar para la ejecución del contrato, la experiencia del proponente y la propuesta económica en la forma como se indica más adelante.

A continuación se presenta relación de las actividades, sobre cuyos costos unitarios se tendrá que presentar la propuesta.

2.4.1 Experiencia específica del proponente:

El proponente deberá anexar Máximo Cuatro (4) certificaciones de experiencia cuyo objeto sea o haya sido similar al objeto de la presente invitación de la siguiente manera:

- Dos (2) certificaciones de experiencia en instalación de cableados estructurados Cat 6A o superior, Suministro e instalación de UPS mayor a 80 Kva.
 - Al menos una de estas certificaciones debe incluir el diseño del cableado estructurado.
 - Al menos una de estas certificaciones debe demostrar dicha experiencia en cableados de por lo menos 20 municipios del territorio nacional para una misma empresa en un solo contrato.
 - La sumatoria de puntos de red en las dos certificaciones debe ser de mínimo 1200 puntos de red dobles.
- Dos (2) certificaciones de experiencia en instalación de subestaciones eléctricas superiores a 250 Kva, celda de grupo de medida de media tensión con la realización de los trámites ante las empresas eléctricas operadoras locales, debe incluir las respectivas acometidas eléctricas estas certificaciones deben ser de trabajos realizados en ciudades fuera de Bogotá, con el fin de demostrar la experiencia en este tipo de trabajos a nivel nacional.

Dichos contratos deben haber sido suscritos, ejecutados y finalizados, en los últimos cuatro (4) años, contados a partir de la fecha límite para la presentación de las propuestas y cuya sumatoria no haya sido inferior al 50% por ciento del presupuesto oficial estimado de la presente invitación.

Positiva se reserva el derecho de visitar y comprobar las instalaciones de los proyectos descritos en cada certificación.

Cualquier inexactitud de la información contenida en las respectivas certificaciones dará lugar al rechazo de la propuesta. Por lo anterior, POSITIVA Compañía de Seguros S.A. se reserva el derecho de verificar y solicitar ampliación de lo manifestado por el proponente. Las certificaciones de los contratos ejecutados, en ejecución y/o terminados, o su respectiva acta de liquidación, deben contener como mínimo la siguiente información:

En las certificaciones de calidad, cada certificación debe indicar una evaluación de calidad del servicio (excelente, muy buena, buena, regular o mala). Solo se tendrán en cuenta las certificaciones calificadas como Excelente, Muy buena y Buena.

Debe acreditar tener experiencia propia (no uniones temporales, no consorcios, a no ser que la misma unión temporal que acredita la experiencia sea la que presente la propuesta) demostrada en trabajos similares a nivel nacional.

En caso que el proponente sea consorcio o unión temporal cada integrante cada participante debe contar y justificar la experiencia total objeto de la presente contratación.

Contenido mínimo de las certificaciones:

Las certificaciones deberán contener con carácter obligatorio como mínimo los siguientes datos:

- Nombre o Razón Social de la entidad donde se ejecutó o está en ejecución el contrato.
- Objeto y/ o alcances del contrato, que debe ser similares o contener los alcances el mismo del que pretende celebrar con POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.
- Valor del Contrato en Pesos Colombianos.
- Fecha de la firma del contrato.
- Fecha de inicio de ejecución del contrato.
- Fecha de terminación del contrato o porcentaje de ejecución.
- Porcentaje de participación (para el caso de los consorcios o uniones temporales).
- Evaluación de la calidad del servicio prestado
- Firma del Representante Legal de la firma, o del designado
- Nombre de la persona y teléfono donde se pueda verificar la información relacionada en la certificación.
- Indicar si producto de la ejecución del contrato, se presentaron multas o sanciones al proveedor.

2.4.2 EQUIPO DE TRABAJO

El proponente deberá presentar a POSITIVA Compañía de Seguros S.A. los siguientes requerimientos relacionados con la estructura que conformará para la elaboración del proyecto.

Organigrama del proponente para el proyecto: Deberá contar como mínimo con un Gerente de proyecto, con disponibilidad del 50% y 3 Coordinadores de infraestructura con una disponibilidad del 100% (Obligatorio). El Gerente del proyecto es quien de forma rutinaria interactuará con los responsables que POSITIVA designe para este proyecto.

2.4.2.1 PERFIL DE LOS PERSONALES

GERENTE DEL PROYECTO:

Ingeniero eléctrico o electrónico certificado Itil versión 3.0 con una experiencia mínima de 2 años en Gerencia de Proyectos eléctricos y de cableado estructurado a nivel nacional.

Esta persona debe ser empleado de nomina de la compañía de mínimo 1 año, para lo cual el proponente deberá anexar el certificado de pago de parafiscales de este año.

COORDINADORES DE INFRAESTRUCTURA:

Técnicos o Tecnólogo graduados en redes y/o telecomunicaciones y/o eléctricos con una experiencia de mínimo 1 año coordinando proyectos eléctricos y de cableado estructurados a nivel nacional

Esta persona debe ser empleado de nomina de la compañía de mínimo 1 año, para lo cual el proponente deberá anexar el certificado de pago de parafiscales de este año.

2.4.3. CONTROL DE CALIDAD

El proponente deberá realizar una descripción detallada de las características del sistema de gestión de la calidad que garantizará la ejecución con los estándares requeridos para el suministro e instalación del sistema de cableado estructurado (sistemas de voz, sistemas de datos, sistemas de corriente normal y sistemas de corriente regulada, sistemas de tierra) en diferentes sedes de Positiva Compañía de Seguros a nivel nacional.

Deberá identificar las actividades a ejecutarse para asegurar la calidad durante los procesos de planificación, adecuación, procesos de revisión durante las etapas del proyecto y procesos de inspección durante la etapa de instalación con el fin de garantizar que se cumplan los objetivos propuestos. Funciones y responsabilidades de las partes involucradas. Exigencia explícita de condiciones de seguridad cuando aplique.

El proponente deberá presentar certificación de la empresa en calidad ISO 9001:2008 En diseño e instalación de redes de cableado estructurado e instalaciones eléctricas.

El Control de calidad, no es objeto de calificación, pero si se considera un requisito técnico habilitante obligatorio.

2.4.4 OBLIGACIONES PREVISTA EN LA CIRCULAR EXTERNA 052 DE 2007 DE LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

El proponente escogido deberá dar cumplimiento a todos los aspectos aplicables de la circular externa 052 del 25 de Octubre de 2007 de la Superintendencia Financiera de Colombia, haciendo énfasis en lo que aplique de forma específica a las características de la presente contratación.

2.4.5 SERVICIOS ADICIONALES

El proponente deberá señalar en forma clara todos los servicios, productos, procesos, procedimientos o actividades que considere cómo valor agregado para el cumplimiento del proyecto enunciado.

Si la Empresa ha ganado concursos, premios, reconocimientos, en procesos, invitaciones, licitaciones de proyectos similares al propuesto en la presente invitación, favor mencionarlos o enunciarlos

3. PROPUESTA ECONÓMICA

El oferente deberá presentar la propuesta económica teniendo en cuenta lo siguiente:

- Serán por cuenta del contratista y se consideran incluidos como parte integral del precio todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones que se originan en desarrollo del contrato, sean estos de carácter Nacional, Departamental, Distrital o Municipal (incluido el de timbre, si hay lugar). La propuesta económica deberá considerar la totalidad de los gastos en los que el Proponente incurra para cumplir con el objeto del contrato, incluidos impuestos, transporte, insumos, instalación, mano de obra, imprevistos, gastos administrativos, implementación del servicio, utilidades y servicios complementarios, entre otros.
- El único impuesto que debe estar claramente discriminado en la oferta y posteriormente en las facturas de cobro, es el impuesto sobre las ventas (I.V.A.). En todo caso, si el oferente no lo considera, se entenderá, que el precio ofrecido lo incluye y, Positiva Compañía de Seguros S.A. no reconocerá así ningún valor adicional por este concepto.
- Positiva Compañía de Seguros S.A. efectuará la verificación aritmética de las operaciones. En caso de presentarse error, el valor corregido se tomará como valor propuesto. En caso de existir discrepancia entre el valor unitario y el valor total, se tomará para todos los efectos, el valor unitario, sin exceder en ningún caso el presupuesto total estimado para la contratación.

4. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

Se procederá al rechazo de las propuestas, ante la ocurrencia de una cualquiera de las siguientes eventualidades:

- a. Cuando se configuren las causas que a lo largo de los presentes términos se han considerado como rechazo de las propuestas.
- b. Cuando se compruebe que un proponente ha interferido, influenciado, u obtenido correspondencia interna, proyectos de concepto de evaluación o de respuesta a observaciones, no enviados oficialmente.
- c. Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos tergiversados, alterados o inexactos.
- d. Cuando no se presenten las aclaraciones y/o requerimientos solicitados por Positiva Compañía de Seguros, dentro del término establecido para tal efecto.
- e. Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijada para el cierre de la invitación.
- f. Cuando no se firme la carta de presentación de la propuesta o ésta sea firmada por una persona que no tenga autorización para ello.
- g. La no presentación de la garantía de seriedad de la Propuesta.
- h. La no presentación de alguno de los documentos requeridos para la comparación objetiva de ofertas, o que estos no llenen los requisitos señalados en estos términos de referencia.
- i. Cuando el objeto social del proponente o el de la asociación (consorcio o unión temporal) no cubra el objeto del presente contratación.
- j. Cuando las sociedades o asociaciones (consorcio o unión temporal) no cumplan con el tiempo de duración exigido en los Términos.
- k. Cuando las facultades del representante legal no alcancen para los propósitos de este proceso de selección y no se adjunte la respectiva autorización.
- l. Cuando el proponente omita la cotización de uno o más ítems, cuando ello se exija en los términos o cuando condicione su propuesta.
- m. Cuando no se anexe alguno de los documentos exigidos en los aspectos financieros, económicos y jurídicos, cuando sea necesario para la comparación objetiva de las ofertas.
- n. Cuando no se cumpla con alguno de los indicadores financieros.
- o. Cuando no cumpla con alguno del listado de elementos solicitados en los presentes términos.
- p. Por no anexar y no cumplir con los requerimientos de las certificaciones de experiencia solicitadas en los presentes términos.
- q. Por no cotizar en pesos colombianos.
- r. Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes, de acuerdo a lo previsto en el Decreto 2153 de 1992, numeral 9 artículo 47 y demás que lo modifiquen o adicionen.
- s. Cuando la propuesta exceda el presupuesto dispuesto por Positiva Compañía de Seguros
- t. Cuando la propuesta sea parcial o condicionada.
- u. Las demás señaladas en los términos de referencia.
- v. Cuando Positiva Compañía de Seguros S.A. compruebe que el proponente se encuentra incurso en alguna inhabilidad o incompatibilidad establecidas en la Constitución Política o demás disposiciones legales vigentes o por estar incluido en alguna lista de carácter restrictivo de Gobierno o autoridad extranjera.
- w. Cuando no se cumpla con las exigencias de carácter obligatorio señaladas en el capítulo 2 de los términos de referencia.
- x. Cuando se hubiere proferido medida de aseguramiento en firme al representante legal de la persona jurídica o a alguno de sus socios, en el caso de que el proponente sea Unión Temporal o Consorcio al representante legal de estas o alguno de los representantes de las firmas que los conforman, como consecuencia de hechos u omisiones, aquella quedará inhabilitada de inmediato para hacerse partícipe de la presente Invitación Pública y si se hubiese presentado quedará descalificada de inmediato.

5. VERIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y ADJUDICACIÓN

Verificación de las propuestas y criterios de adjudicación

Durante el análisis de las propuestas - que será estrictamente reservado -, no se permitirá intervención alguna por parte de los oferentes o de sus representantes. No se admitirán propuestas complementarias o modificaciones que fueren presentadas con posterioridad al cierre.

5.1 Verificación Jurídica. Factor habilitador. Sin puntaje

Positiva Compañía de Seguros S.A., realizará una verificación del cumplimiento de los requisitos de orden legal y normativos estipulados en los presentes términos, verificando el estricto cumplimiento de los requisitos exigidos. Para este efecto se emitirá concepto dando a conocer en forma explícita aquella(s) propuesta(s) que cumple(n) y la(s) que no cumple(n).

De conformidad con lo anterior, si una propuesta no cumple con los requisitos exigidos, determinará la causal de rechazo de la misma y su consecuente exclusión de ser considerada para la adjudicación, sin perjuicio de que la respectiva oferta sea estudiada en los demás factores previstos en este capítulo.

5.2 Verificación Financiera. Factor habilitador. Sin puntaje

Positiva Compañía de Seguros S.A., realizará una verificación del cumplimiento de los requisitos financieros exigidos en los presentes términos, Para este efecto, emitirá el resultado de la evaluación de cada una de las propuestas y el concepto sobre la(s) propuesta(s) que cumple(n) y la(s) que no cumple(n).

De conformidad con lo anterior, si una propuesta no cumple con los requisitos exigidos, determinará la causal de rechazo de la misma y su consecuente exclusión de ser considerada para la adjudicación, sin perjuicio de que la respectiva oferta sea estudiada en los demás factores previstos en este capítulo pero sin estar calificada.

De acuerdo con la información suministrada por el(los) proponente(s) y tomando como base el Balance General y Estados de Resultados, se establecerán como propuestas hábiles, las ofertas que cumplan financieramente con los siguientes parámetros definidos como valores aceptables.

Liquidez

Razón corriente:

Se define como razón corriente la relación existente entre el activo corriente y el pasivo corriente:

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} \text{ [número de veces]}$$

La razón corriente de cada proponente debe ser mayor o igual que 2 veces.

Endeudamiento

Se define el endeudamiento como la proporción que existe entre el valor total de los pasivos y el valor de los activos totales.

$$\text{Endeudamiento(\%)} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \times 100\%$$

El endeudamiento de cada proponente debe ser menor al 50% (Endeudamiento < 50%).

El índice de operatividad debe ser igual o superior al 50% Capital de trabajo = Activo Corriente - Pasivo Corriente

Capital de Trabajo

El capital de trabajo debe ser mayor 2 veces al valor de la propuesta

"En el caso de los Consorcios o las Uniones Temporales, los índices se calcularán sumando los correspondientes Activos y Pasivos de los proponentes. No obstante, si alguno de los integrantes presenta un índice de Endeudamiento mayor al 80%, la propuesta será rechazada".

5.3 Verificación Técnica. Factor habilitador. Sin puntaje

Positiva Compañía de Seguros S.A., realizará una verificación del cumplimiento de los requisitos de orden técnico estipulados en los presentes términos, verificando el estricto cumplimiento de los requisitos exigidos en el numeral **2.4 Aspectos Técnicos**. Para este efecto se emitirá concepto dando a conocer en forma explícita aquella(s) propuesta(s) que cumple(n) y la(s) que no cumple(n).

De conformidad con lo anterior, si una propuesta no cumple con los requisitos exigidos, determinará la causal de rechazo de la misma y su consecuente exclusión de ser considerada para la adjudicación, sin perjuicio de que la respectiva oferta sea estudiada en los demás factores previstos en este capítulo.

5.4 CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La evaluación y calificación de los aspectos técnicos y económicos de las propuestas lo realizarán las dependencias correspondientes de Positiva Compañía de Seguros S.A. de acuerdo con las condiciones y factores de evaluación señalados.

Positiva Compañía de Seguros S.A., efectuará los estudios del caso y el análisis comparativo para adjudicar el contrato al oferente cuya propuesta, previo al cumplimiento de los requisitos de experiencia, la capacidad jurídica, administrativa y técnica; sea la más favorable para la entidad y se ajuste a los Términos de Referencia.

Las variables a calificar y su ponderación es la siguiente, sobre un total de 1000 puntos.

ASPECTO	PUNTAJE
Evaluación técnica:	700
Evaluación económica:	300
TOTAL	1000

EVALUACION TECNICA 700 PUNTOS

El máximo puntaje señalado para la evaluación técnica es de 700 puntos, siendo el puntaje mínimo requerido por POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A. para que la propuesta sea considerada técnicamente aceptable de 490 puntos, es decir el 70%.

LA EVALUACIÓN TÉCNICA COMPRENDE:

La experiencia del proponente (300 PUNTOS)

Para la evaluación de la experiencia se tomarán en cuenta el monto y cumplimiento de los contratos similares ejecutados por el proponente, como persona jurídica o unidad de empresa, que deben relacionarse y certificarse, señalando el nombre de la entidad contratante, dirección, teléfono, objeto del contrato, valor del contrato, fecha de iniciación y terminación del contrato.

Es necesario que en este punto los proponentes se ciñan de manera estricta a lo solicitado; ello facilitará la verificación de la experiencia y permitirá la evaluación en condiciones de igualdad.

Se entiende por contratos similares, aquellos que el proponente haya ejecutado satisfactoriamente, cuyo objeto sea sobre actividades relacionadas con la prestación del servicio especificada en el ítem **Experiencia específica del proponente** dicha experiencia debe verse reflejada sobre las mismas 4 certificaciones presentadas en el numeral experiencia del proponente.

Corresponde a una calificación = 300 puntos, aplicando la fórmula en donde:

MONTO EXPERIENCIA > 200% del presupuesto oficial	(300 puntos)
MONTO EXPERIENCIA > 150% del presupuesto oficial	(200 puntos)
MONTO EXPERIENCIA >120% del presupuesto oficial	(100 puntos)

Equipo de trabajo de recurso humano (200 puntos)

La compañía proponente debe ofrecer un ingeniero de sistemas o electrónico certificado Itil versión 3.0 para coordinar el proyecto con una disponibilidad del 50% para la atención del proyecto, esta persona debe ser empleado de nomina de la compañía de mínimo 1 año, para lo cual el proponente deberá anexar el certificado de pago de parafiscales de los últimos 6 meses.

Se calificará la experiencia del director de la siguiente Forma:

Experiencia en coordinación de proyectos de Diseños, instalación de cableado estructurado y eléctrico entre 1 y 3 años 50 Puntos.

Experiencia en coordinación de proyectos de Diseños, instalación de cableado estructurado y eléctrico entre 3 y 5 años 100 Puntos.

Experiencia en coordinación de proyectos de Diseños, instalación de cableado estructurado y eléctrico mayor a 5 años 200 Puntos.

La experiencia se contará a partir de la fecha de graduación.

Servicios adicionales (200 puntos)

Se otorgará el puntaje de servicios adicionales según lo siguiente:

2 Mantenimientos Preventivo para los 12 Rack existentes en casa matriz 50 puntos

20 puntos de red adicionales en cualquiera de las sedes regionales de Positiva (Cali, Medellín, Barranquilla, Bogotá o Bucaramanga) 200 puntos

EVALUACIÓN ECONÓMICA (300 PUNTOS)

Para efectos de la escogencia del proponente, se presenta las cantidades de adecuación de una sede tipo.

El proponente que presente el menor precio (**Cuadro No. 1 Valor Total proyecto**), obtendrá el total del puntaje correspondiente a 300 puntos y los demás obtendrán puntaje en forma descendente proporcional, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$P = (PaxPi)/Pe$$

P = Puntaje obtenido
Pa = Puntaje asignado (300) Pi = Propuesta de menor precio

Cuadro No1 Valor Total proyecto			
Ítem	Valor	IVA	Valor Total (IVA Incluido)
Subestación Cali			
Cableado Cali			
Cableado Nivel Nacional			
Valor Total			

Se debe cotizar el valor de los bienes más el I.V.A. y el porcentaje aplicado (Si a ello hubiere lugar). Este valor debe incluir la totalidad de los costos directos e indirectos que genere la adquisición y demás inherentes a la ejecución del contrato; por ningún motivo se considerarán costos adicionales. Si el PROPONENTE no discrimina el impuesto al valor agregado (I.V.A.) y la adquisición causa dicho impuesto, POSITIVA lo considerará INCLUIDO en el valor total de la PROPUESTA y así lo aceptará el PROPONENTE.

Por ningún motivo se reconocerá reajuste del precio durante la vigencia del contrato.

ANEXO 1 Modelo carta de presentación de la propuesta

Ciudad y fecha
Señores
Positiva Compañía de Seguros S.A.
Bogotá

REF. "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (SISTEMAS DE VOZ, SISTEMAS DE DATOS, SISTEMAS DE CORRIENTE NORMAL Y SISTEMAS DE CORRIENTE REGULADA), ASI COMO OTROS ELEMENTOS TECNOLOGICOS REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE VOZ, DATOS o SISTEMAS ELECTRICOS DE LAS SUCURSALES DE POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS A NIVEL NACIONAL."

Respetados Señores:

_____ identificado con cédula de ciudadanía número _____ domiciliado en _____, actuando en nombre y representación de _____ tal y como consta en el certificado de constitución y representación legal, afirmo bajo la gravedad del juramento que conozco y acepto las siguientes condiciones:

Que esta propuesta y el contrato que llegare a celebrarse, sólo comprometen al Proponente.

Que ninguna entidad o persona distinta de los firmantes tiene interés comercial en esta propuesta ni en el contrato que de ella se derive.

Que no nos hallamos incurso en alguna (o algunas) de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en la Ley y demás normas sobre la materia y que tampoco nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar.

Que nos comprometemos a apoyar la acción del Estado Colombiano y de Positiva Compañía de Seguros S.A. para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas, y en este contexto asumimos explícitamente los compromisos anticorrupción resaltados en el numeral 2.1 de los términos de referencia, sin perjuicio de nuestra obligación de cumplir la ley colombiana.

Igualmente declaro que en caso de sobrevenir alguna inhabilidad, me haré responsable frente a la Compañía y ante terceros, por los perjuicios que se ocasionen y me comprometo a ceder el contrato, previa autorización escrita de Positiva Compañía de Seguros S.A., o si ello no fuere posible, renunciaré a su ejecución.

Si se nos adjudica el contrato, nos comprometemos a otorgar las Garantías requeridas y a suscribir éstas y el contrato, dentro de los términos señalados para ello, así como a asumir por nuestra cuenta los demás gastos de legalización del mismo.

Que conocemos las leyes de la República de Colombia que rigen la presente contratación.

Que los precios de la propuesta son válidos por un término mínimo de tres (3) meses contados a partir de la fecha y hora del cierre de la contratación. Si se amplían los plazos, la propuesta continuará vigente por dicha prórroga.

Que hemos tomado nota cuidadosa de las especificaciones y condiciones de la presente contratación y aceptamos todos los requisitos de la misma.

Que la presente propuesta consta de _____ folios debidamente numerados, todos los cuales se entienden rubricados con la firma de la presente carta.

Que el monto de nuestra propuesta económica asciende a \$ _____

Los datos de la empresa son:

Denominación o razón social: _____

Nit Número _____

Domicilio, ciudad y país: _____

Matrícula Mercantil _____

Teléfono y fax: _____

Con la firma del presente documento manifiesto bajo mi responsabilidad que la información aquí consignada es veraz.

Atentamente,

Nombre y firma del Representante Legal _____
Cédula de Ciudadanía No. _____ de _____
Cargo _____

ANEXO 3. Formulario de solicitud de vinculación de proveedores y empleados SARLAFT



FORMULARIO DE SOLICITUD DE VINCULACIÓN DE
PROVEEDORES Y EMPLEADOS
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

CLASE DE CLIENTE Proveedor Empleado FECHA DILIGENCIAMIENTO
DÍA MES AÑO

1. INFORMACIÓN GENERAL
PERSONA NATURAL (Para las personas jurídicas esta información será la del representante legal)

NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS Identificación tipo: C.C. C.E. T.I. Fecha de Expedición
DÍA MES AÑO

Número Expedida en

Fecha de Nacimiento Lugar de Nacimiento Nacionalidad
 Año Mes Día

Dirección Residencia Ciudad Teléfono casa Celular

DETALLE ACTIVIDAD
 Asalariado Independiente Estudiante Rentista Socio Pensionado
 Código de Actividad "CIIU" E-Mail
 Ocupación / Profesión Nombre Empresa donde Trabaja Cargo que Desempeña
 Dirección Empresa Ciudad Teléfono E Mail

PERSONA JURÍDICA

Razón Social NIT
 Dirección Oficina Principal Ciudad Teléfono Fax

Dirección Sucursal o Agencia Ciudad Teléfono Fax

Tipo de empresa: Pública Privada Mixta Inversión extranjera Otra Cuál?

Código de Actividad "CIIU" E-Mail

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ACCIONISTAS O ASOCIADOS QUE TENGAN DIRECTA O INDIRECTAMENTE MAS DEL 5 % DEL CAPITAL SOCIAL, APORTE O PARTICIPACIÓN (EN CASO DE REQUERIR MAS ESPACIO DEBE ANEXAR RELACIÓN)

RAZÓN SOCIAL O NOMBRE COMPLETO	TIPO DE IDENTIFICACIÓN	NUMERO
<input type="text"/>	C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> T.I. <input type="checkbox"/> NIT. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> T.I. <input type="checkbox"/> NIT. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	C.C. <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/> T.I. <input type="checkbox"/> NIT. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

3. INFORMACIÓN FINANCIERA

Total Activos \$ Total Pasivos \$

Ingresos Mensuales \$ Otros Ingresos \$ Concepto

Egresos Mensuales \$ Otros Egresos \$ Concepto

4. ACTIVIDAD EN OPERACIONES INTERNACIONALES

Realiza transacciones en moneda extranjera? SI NO Tipo de Transacción: Importación Exportación
 Inversiones Préstamos Transferencias Otros Cuál?

Tipo de Producto	Identificación ó Numero del Producto	Entidad	Monto	Ciudad	País	Moneda
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. DECLARACIÓN DE ORIGEN DE FONDOS Y AUTORIZACIÓN CONSULTA CENTRALES DE RIESGO	
Declaro expresamente que: 1. Los recursos que poseo provienen de las siguientes fuentes: (Detalle ocupación, oficio, actividad, negocio, etc.). _____ 2. Tanto mi actividad, profesión u oficio es lícita y la ejerzo dentro del marco legal y los recursos que poseo no provienen de actividades ilícitas de las contempladas en el Código Penal Colombiano 3. La información que he suministrado en la solicitud y en este documento es veraz y verificable y me obligo a actualizarla anualmente. 4. De manera irrevocable autorizo a POSITIVA Compañía de Seguros S.A., para solicitar, consultar, procesar, suministrar, reportar o divulgar a cualquier entidad con la que mantenga una relación comercial vigente o que se encuentre debidamente autorizada para manejar o administrar bases de datos, incluidas las entidades gubernamentales, la información contenida en este Formulario. 5. Los recursos que se deriven del desarrollo de este contrato no se destinarán a la financiación del terrorismo, grupos terroristas o actividades terroristas	

6. INFORMACIÓN BANCARIA			
Entidad	Sucursal y Tel.	Tipo de Cuenta	Cuenta Número
_____	_____	_____	_____

7. FIRMA Y HUELLA	
Como constancia de haber leído, entendido y aceptado lo anterior, declaro que la información que he suministrado es exacta en todas sus partes y firmo el siguiente documento:	
_____ Firma Representante Legal del Proveedor o Empleado	 Huella

8. INFORMACIÓN ENTREVISTA									
Lugar de la entrevista	_____								
Fecha de la entrevista	<table border="1"> <tr> <td>DÍA</td> <td>MES</td> <td>AÑO</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	DÍA	MES	AÑO	Hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DÍA	MES	AÑO	Hora						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Nombre Funcionario Responsable	_____								
Firma Funcionario Responsable	_____								
Resultado de la Entrevista	_____								

9. VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN									
Fecha de Verificación	<table border="1"> <tr> <td>DÍA</td> <td>MES</td> <td>AÑO</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	DÍA	MES	AÑO	Hora	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DÍA	MES	AÑO	Hora						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Nombre y Cargo de quien verifica	_____								
Firma	_____								
Resultado de la Verificación	_____								

GT-F8VPE-02

ANEXO 4 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

	ESPECIFICACIÓN ORIGINAL	ESPECIFICACIÓN PROPUESTA Cumple (Si/No) / COMENTARIOS
	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA REQUERIDA CON LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	
	<p>Para Cat6A es obligatorio presentar certificaciones ETL renovadas después de 2008 de conformidad con el nuevo estándar TIA/EIA 568C (No se aceptan pruebas ETL bajo borrador (draft del estándar) con fechas anteriores a marzo de 2008).</p> <p>Este numeral no tiene relación alguna con el certificado de sistema de gestión de calidad del oferente; por tanto es indispensable y forma parte de las especificaciones técnicas.</p>	
	<p>Certificación de distribuidor autorizado</p> <p>El oferente debe presentar certificación NETCONNECT DESIGNNER INSTALLER (NDI) de la marca a ofrecer la cual debe ser compatible con la que posee Positiva Compañía de Seguros.</p>	
	<p>Certificación de suministro de partes y repuestos</p> <p>El proponente deberá entregar certificación del fabricante de los equipos ofrecidos donde se garantice el suministro de partes y repuestos en el mercado colombiano durante los siguientes quince años (15) años a partir de la fecha donde el producto sale del mercado.</p>	
	<p>Tradicición del fabricante</p> <p>El proponente deberá entregar certificación del fabricante de los equipos ofrecidos donde conste la operación del fabricante en Colombia por lo menos durante los últimos doce (12) años. El fabricante debe certificar una base instalada de por lo menos treinta y cinco mil (35,000) puertos en Cat6A blindado durante el último año.</p> <p>El fabricante debe de anexar mínimo 3 certificaciones extendidas de 25 años entregadas en los últimos dos años en proyectos cat 6 y 6A.</p>	
	Certificado de garantía	

	<p>El tiempo de garantía ofrecido para los switch, UPS's, Cableado Estructurado y Fibra óptica deberá estar debidamente certificado por el fabricante de los equipos, y el proponente deberá aportar dichas certificaciones con las especificaciones.</p> <p>Para el Elementos pasivos de RED debe tener 25 años Para UPS 2 años de garantía para equipo y 1 año para baterías. Para Switch 3 años</p>	
	<p>Condición obligatoria</p> <p>El fabricante con el cual se va a presentar la oferta debe disponer en la actualidad con un portafolio de soluciones de categoría superior a 6A como es el caso de categoría 7A con el objetivo de poder contar con parte de los componentes al momento de una actualización futura a clase 7A o clase FA y para la instalación de los backbones redundantes y enlaces para servidores o interconexión entre Switch que me permitan en un futuro disponer de un ancho de banda de 1000 MHZ</p>	
	EQUIPOS ACTIVOS	
	<p>Para hacer compatible el sistema de gestión de red, los equipos activos ofrecidos deben ser de la misma marca que actualmente posee Positiva compañía de seguros, cuya marca es 3Com por ende el proponente debe presentar certificado como Preferred Partner de dicha marca o la marca que reemplazó la anterior.</p>	
	GARANTIAS	
	<p>El sistema de cableado será respaldado por una Garantía de Rendimiento, por un periodo de 25 Años. La garantía de rendimiento será entregada por el proveedor y se establecerá entre EL CLIENTE y el fabricante de sistema de cableado. Tanto la garantía extendida como todos los documentos del fabricante deberán ser verificados en la página web oficial corporativa del país de origen del fabricante no en los portales locales.</p> <p>Con el objeto de expedir la Garantía de Rendimiento, el fabricante deberá ofrecer la supervisión directa de un ingeniero de nómina del fabricante en Colombia y con certificación RCDD/NTS de BICSI. Esta supervisión deberá asegurar a Positiva el cumplimiento de los estándares internacionales de la industria de telecomunicaciones, y el seguimiento de los correctos procedimientos de instalación. Se debe anexar certificado vigente BICSI del supervisor. Para corroborar esto el proponente debe anexar dicha hoja de vida y documentos.</p>	
	<p>Los VEINTICINCO AÑOS (25) años de garantía para la Fibra Óptica regirán a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción del Proyecto por parte del supervisor designado.</p>	
	NORMATIVIDAD	

	<p>Se deben cumplir o exceder las siguientes especificaciones de instalación, documentación, componentes y sistemas de la industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ANSI/TIA/EIA-568-C. y adendas "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 1: Requisitos Generales) ● ANSI/TIA/EIA-568-b.2-1 y adendas "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 2: Componentes de Cableado de Par Trenzado Balanceado) ● ANSI/TIA/EIA-568-B.3 y adendas "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 3: Optical Fiber Cabling and Components Standard" (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales - Parte 3: Norma de Componentes de Cableado de Fibra Óptica) ● ANSI/TIA/EIA 568B.2-10 Estándar Augmented Categoría 6 (Cat6A) "Commercial Building Standard for Telecommunications Canalizaciones and Spaces" (Norma de construcción comercial para canalizaciones y espacios de telecomunicaciones) ● ANSI/TIA/EIA-606-A y adendas "Administration Standard for Comercial Telecommunications/Infrastructures" (Norma de Administración para Telecomunicaciones/Infraestructuras Comerciales) ● ANSI-J-STD 607 y adendas "Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications" (Requisitos para Telecomunicaciones de Puesta y Unido a Tierra en Edificios Comerciales) ● 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) ● ANSI/TIA/EIA-526-14^a "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) 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • "ISO/IEC 11801:2000 Ed2.0 y enmiendas 1.2 (SC 25N 1318) "Information technology - Generic cabling for customer premises" (Cableado Genérico para Propiedades de Usuario) • EIA/TIA 942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers • ISO/IEC 24764 draft Generic cabling for Data Centre premises 	
	ELEMENTOS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	
	CABLE F/UTP	
	<p>El cableado horizontal deberá ser de 4 pares tipo F/UTP, 23 AWG, con separador interno en cruz (cross-filler), y con un diámetro nominal no mayor a 7.4mm. El cable cumplirá con los requerimientos de la Categoría 6A y deberá estar caracterizado hasta 500 MHz como mínimo. Además, para garantizar la seguridad respecto a baja emisión de humo y gases tóxicos, el cable deberá estar clasificado como LSZH (Low Smoke Zero Halogen) en cumplimiento con las normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC 60332-1 (Fire rating) • IEC 60754-1 (Toxicity) • IEC 60754-2 (Acid gas) • IEC 61034-2 (Smoke density) <p>Por lo tanto no se aceptarán cables tipo CMG, CM, CMR ó CMX en la implementación del proyecto.</p>	
	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-B.2-10 Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Aumented Category 6 Cabling	
	<p>El máximo diámetro externo permitido para este cable será de 7.4mm, 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.</p> <p>Como respaldo del backbone se deberá utilizar un cable de doble blindaje tipo s/ftp de mínimo 1000 mhz de ancho de banda y conectorizado con conectores clase FA o categoría 7ª de 4 recamaras. Estos elementos deben de ser de la misma marca del cableado horizontal. Lo anterior para garantizar el mayor ancho de banda posible en el futuro para el backbone de cobre en el momento que falle la fibra óptica</p>	

	<p>Se requieren soluciones blindadas dados que se quieren evitar la afectación de ruidos internos o externos cuando las redes empiecen a funcionar a mas de 500 MHZ de ancho de banda.</p>	
	<p>FACE PLATE Y TOMAS DE DATOS JACKS</p>	
	<p>Los Face Plate suministradas por el oferente deben contar con el molde para el etiquetado que tenga cubierta de protección transparente con bisagra de apertura pivotante y con Iconos de identificación. Para lograr mejor área de visualización de la etiqueta se exige que el face plate tenga bordes de forma convexa (no plana) de modo que las etiquetas se puedan ver fácilmente desde arriba cuando los face plate están ubicados detrás de los muebles. Adicionalmente los face plate deben ser universales para tener posibilidad de incorporación de módulos RJ45, Cat7A, multimedia para aplicaciones LC duplex tipo OM1, OM2, OM3, OM4, Verde Monomo APC, USB, HDMI, S-Video, SC Simplex, Speaker Post, ST Coupler, RCA a solder termination, RCA a F-Connector, RCA a 110, RCA coupler, Conector F de 2GHz, BNC Coupler, Blank y 3,5mm stereo mini-Headphone.</p>	
	<p>Face Plate de orientación horizontal. Para algunas áreas de trabajo que requieren jacks de entrada lateral o a 90 grados con Face Plates de cuatro puertos que permitan orientación e ingreso horizontal (y no vertical) del cable hasta el jack. Lo anterior debido a que la gran mayoría de los puntos de red van a quedar ubicados sobre muebles modulares cuya profundidad no permiten el uso de jacks con entrada posterior del cable ya que afecta el manejo de radio de curvatura pudiendo afectar el futuro rendimiento de la red.</p>	
	<p>Estaciones de Trabajo para Salas de Juntas, recepciones y áreas especiales</p> <p>Para las salas de juntas, recepciones y áreas especiales se requieren estaciones de trabajo de piso (Access Floor) con tapas de protección pivotantes y en profundidades de no mas de no mas de 5.5 pulgadas (13,75 cm). Es requisito indispensable que los Access Floor tengan configuración de tres o cinco separadores (gang) que permitan tomas de datos y potencia. No se aceptan estaciones de trabajo que no cumplan con los requerimientos de la norma NEC 300-22(c) para uso en espacios de aire de medio ambiente. Estas cajas de piso y sus componentes deben de ser de la misma marca del cableado con el fin de que sea incluida dentro de la garantía extendida de 25 años. Se debe anexar catalogo o brochure donde se de constancia de lo anterior</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los Jacks modulares deberán exceder las especificaciones para canal ANSI/TIA-568C.2 Cat6A e ISO/IEC 11801:2002 Class Ea. - Los Jacks deben ser blindados en metal moldeado. No se aceptan plásticos metalizados o cubrimientos metalizados ya que la solución debe ser canal completo F/UTP - Deben cumplir norma RoHS (libres de plomo, 	

	<p>mercurio, cadmio etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - El fabricante debe proveer Jacks con opción de cubierta tapa polvo pivotante e intercambiable (sin herramientas) con tapas de hasta ocho posibles colores - Todos los jacks modulares deberán aceptar conductores sólidos de 22 a 24 AWG. Los jacks modulares utilizarán la tecnología con cuchillas integradas de corte automático evitando el uso de la herramienta de impacto y pinzas para cortar el excedente de cable que puedan deteriorar el conector. La herramienta a utilizar debe ser propietaria de la misma marca de los componentes con el fin de garantizar el rendimiento tecnológico de la solución. - Para algunas áreas de trabajo donde se tenga dificultad con la profundidad del jack con respecto a la del ducto del mueble o de la canaleta, es indispensable y de carácter obligatorio que el Jack tenga posibilidad de terminación con entrada lateral del cable (90 grados) de modo que no se castiguen los radios de curvatura en espacios de baja profundidad del ducto, canaleta o mueble. Se deber de anexar catalogo donde se de constancia de lo anterior. 	
	<p>PATCH CORDS</p>	
	<p>Los patch cords deberán exceder y superar el desempeño eléctrico de la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 e ISO / IEC 11801 2nd Edition para categoría 6A.</p>	
	<p>La distribución de los cables de usuario y de patch es así: Patch cords de usuario de datos Categoría 6A, en diferentes longitudes de acuerdo a las necesidades. (preferiblemente de 3 mts) Patch cords para datos y voz Categoría 6A solo a nivel de los centros de cableado y/o gabinetes de 1 o 1,5 mts según las necesidades o el diseño. Para prevenir desconexiones no autorizadas en áreas con niveles de seguridad o riesgo como servidores y equipos críticos se requieren Patch Cords de seguridad con sistema llave metálica que evite desconexiones. Estos patch cords deben de ser de la misma marca del fabricante con el objeto de que este incluida en la garantía de 25 años.</p>	
	<p>Los patch cords 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).</p>	
	<p>Los patch cord suministrados para el rack de telecomunicaciones y para la estación de trabajo deben ser tipo LSZH AWG 26, fabricados con cable multifilar Categoría 6^a FTP o 7 tipo S/FTP para mayor rendimiento. El diámetro reducido de estos cables les permite mayor flexibilidad y mejor flujo de aire es espacios críticos. Los Patch cords deben ser ensamblados y testeados en fábrica, no se aceptarán patch cord de manufactura local. Cada servicio deberá ser diferenciado con patch cord de diferentes colores. No se aceptaran PCords con cables sólidos en calibres 24AWG</p>	
	<p>Los Patch Cords deberán tener un Boot sistema que controle la tensión a que se someten en el proceso de instalación y uso; este sistema puede ser de anillo metálico en el interior del plug RJ45, manga o capucha plástica externa o cualquier otro sistema diseñado</p>	

	para tal fin..	
	PATCH PANELS, PUNTOS DE CONSOLIDACIÓN ORGANIZADORES	
	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá acomodar al menos 24 puertos por cada unidad de rack (1rms = 44.5 mm [1.75 in.]). - Los paneles deben estar conformados por bloques de seis Jacks individuales de metal moldeado que utilicen la tecnología de corte automático y que sean reemplazables uno a uno. - Deberán proveer continuidad inmediata a los jacks y conexión a tierra (bonding) a través del rack. - Deberá tener identificador de puertos, y posibilidad de colocarle iconos y etiquetas a la vez. - En caso de ser necesario debe tener la posibilidad de desmontar el bloque de jacks desde la parte frontal. - Cada panel debe tener una barra de soporte posterior para sostener y organizar los cables de cobre y fibra óptica. - Los Patch Panel deben tener posibilidad de futura actualización con sensores para sistema de gestión de cableado inteligente. . Se deberá presentar catalogo original donde se muestra el numero de parte del elemento que cumple con este requerimiento. - Los patch panels deberán ser angulados con el objetivo de hacer la administración sin el uso de organizadores horizontales que deteriores el futuro desempeño de la red. - Para las salidas de los puestos de trabajo los patch panels deberán ser cat 6ª angulados de 24 puertos y para los enlaces para servidores deberán ser 1 de 24 puertos cat 7 o clase FA. 	
	Los patch panels deberán tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados en los gabinetes ofertados, y debe acomodar al menos 24 (1U) o 48 puertos (2U).	
	Los patch panels angulados deberán contar con un soporte trasero o ganchos con manejo del radio de curvatura para amarrar los cables F/UTP con el objetivo de evitar el deterioro del ponchado de los mismos, organizarlos y mantener un correcto radio de curvatura de por lo menos 4 veces el diámetro del cable (Aproximadamente 1"). Los amarres de los cables a este soporte organizador se deben hacer con velcro, con el fin de evitar problemas de deformación del cable por exceso de presión cuando se usan cintas de nylon.	
	<p>Se deben utilizar ordenadores de cableado lateral de 2 unidades de rack para manejo óptimo de radios de curvatura. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.</p> <p>Se deben de proveer puntos de consolidación de 24 salidas de acuerdo a las necesidades del proyecto. Estos puntos de consolidación deberán estar conformadas por cajas metálicas con las capacidad necesaria en donde se deban instalar herrajes de 24 salidas de red con jacks de ponchado posterior a 180 grados. Los patch cords para los puntos de configuración deberán ser de cable solido originales de fábrica con configuración plug-abierto y de la longitud necesaria de acuerdo al diseño. Todos estos componentes de los puntos de consolidación deberán</p>	

	ser de la misma marca del fabricante del cableado y deben de hacer parte de la garantía de 25 años	
	Adjuntar los catálogos del fabricante que permitan verificar las características de los patch panels y de los ordenadores de cableado, señalando documento, página y párrafo donde se encuentra la información. Tanto la garantía extendida como todos los documentos del fabricante deberán ser verificados en la página web oficial corporativa del país de origen del fabricante no en los portales locales.	
	PRUEBAS DE PAR TRENZADO	
	Todas las pruebas en campo de categoría 6A se realizarán con un dispositivo de prueba o de certificación para categoría 6A, nivel 3, que pueda hacer mediciones de enlace permanente y de canal completo (incluye patch cords).	
	Todos los canales instalados deben tener un desempeño igual o mayor que los REQUISITOS MÍNIMOS especificados por la norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-10 e ISO 11801 para el canal completo y la categoría 6A	
	BACKBONE DE FIBRA	
	<p>En el Centro de Datos se prefieren sistemas de fibra pre conectorizados y pre certificados de fabrica: Deberán cumplir las siguientes características técnicas: Serán obligatoria ofertas con sistemas de cables pre ensamblados en tecnología multifiber MPO de 24 hilos con Fibra tipo OM4 y Cassetes MPO de alta densidad con capacidad de hasta 72 hilos en 1U por bandeja. Con pérdidas mínimas por RL de MPO > 28dB y LC/SC >35db. Máxima IL por cassette <0.35dB.</p> <p>La férula debe cumplir con las características según IEC 61755-3</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fibra debe estar conformada por 24 hilos y con un diámetro de Core de 50 µm y el diámetro del Cladding de 125µm. • Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/EIA/TIA-568-B.3. <ul style="list-style-type: none"> - El fabricante debe de tener dentro de su portafolio Los Cassetes y bandejas MPO para la futura actualización con sensores para sistema de gestión de cableado inteligente, lo anterior se debe demostrar anexando catalogo o fichas técnicas con estos elementos • Debe soportar mínimo las siguientes aplicaciones: IEEE 802.3 (FOIRL, 10BASE-F, 1000BASE SX/LX), ATM (155 Mb/s, 622 Mb/s, 1.2 y 2.4 Gb/s), FDDI 100 Mb/s y FC-PH (1062 Gb/s). 	
	<p>Para el Backbone, el cable de fibra óptica debe ser del tipo Raiser para distribución interna y construcción Tight Buffered.</p> <p>El cable de fibra óptica será empleado para proporcionar conectividad principal entre el MC de datos y cada uno de los dos TR. El cable de fibra óptica deberá ser OM4 para futura conexiones hasta 100 G de 50/125</p> <p>La chaqueta exterior debe ser ULSZH para interiores.</p>	

	El cable de fibra óptica deberá ser de la misma marca del fabricante de la solución de cobre.	
	CONECTORIZACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA	
	Los oferentes deberán contemplar dentro de su oferta:	
	No se admitirán patch cord sencillos, es decir, se requiere que los patch cord sean de dos hilos en una sola unidad. El fabricante debe tener dentro de su portafolio patch cords de fibra con sensor de control para migrar en un futuro a cableado inteligente. Debe ser monomarca con el cableado de cobre, Esto debe de ser demostrado mediante catalogo o brochure donde muestre cumplir con esta solicitud,	
	Los elementos de terminación de fibra óptica, deberán ser en cassetes MPO 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.	
	Las bandejas de Fibra óptica deben ser auto deslizables con capacidad para albergar hasta 3 cassetes intercambiables LC, SC, MT-RJ, ST, Blank. La capacidad debe ser de hasta 72 hilos por URack en terminación LC o hasta 36 hilos en SC. Los adapters deben tener la posibilidad de migración futura hacia sistemas de gestión y administración inteligente con sensores sin necesidad de cambiar toda la bandeja,	
	Los Patch cords de fibra óptica deben cumplir con que la pérdida por inserción máxima de 0.3 dB. El fabricante debe ofrecer PCords con pin de control para tener la posibilidad de migración futura hacia sistemas de gestión y administración inteligente	
	Para lograr altos niveles de seguridad física y evitar conexiones equivocadas en los segmentos de la red de fibra óptica se requieren conectores de fibra, patch cord y acopladores pre fabricados con sistema de seguridad tipo llave/cerradura especial diferenciada por colores que evitan la conexión cruzada entre colores diferentes.	
	Los conectores deben ser del tipo SFF (LC), en un extremo, el cual conecta a la bandeja de fibra óptica y al otro extremo el conector estipulado de los equipos activos.	

	ESPECIFICACIÓN DE RACKS abiertos y GABINETES (Server) PARA CENTRO DE DATOS	ESPECIFICACIÓN PROPUESTA Cumple (Si/No) / COMENTARIOS
	<p>Racks Abiertos para manejo de Alta Densidad Cat6A/7A/FO</p> <p>Para lograr altos niveles de resistencia deber estar construido en lámina de acero SAE 1010 # 14 / 2.10 m.m. de espesor.</p> <p>La pared debe tener tiene 10 remaches roscados los cuales se utilizan para la sujeción de las piezas restantes.</p> <p>En su lado frontal y trasero presenta por parante 270 perforaciones abocardadas, colocadas bajo norma TIA / EIA 310 – D, las mismas están preparadas para la colocación de tornillos 12/24 y marcadas en la lámina de acero dando división de UR.</p> <p>Capacidad de carga mínima de 600k</p>	
	<p>SISTEMA DE TIERRA</p>	
	<p>Los barrajes de tierra de los TRs y de los Racks deben de ser un sistema tal que permitan la conexión y desconexión en caliente de los cables con el fin de no tener que desenergizar el rack o los tableado para hacer cualquier adición o cambio en las tierras. Debe de ser de tipo uña que permita con el uso de una herramienta la conexión o desconexión de los cables.</p>	
	<p>UPS</p>	
	<p>El oferente deberá presentar cartas de garantías del fabricante así como carta emitida por el fabricante donde se demuestre que el oferente esta en capacidad de ofrecer dichos equipos.</p>	

Anexo 5 EQUIPOS DE DISTRIBUCION ACTIVO SWITCH

Especificaciones técnicas	
Puertos	24 puertos RJ-45 10/100 de detección automática (IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX), tipo de soporte: MDIX automático, dúplex: medio o completo; 2 puertos de doble función, cada puerto puede utilizarse como puerto RJ-45 10/100/1000 o como ranura mini-GBIC (para usar con transceptores mini-GBIC)
Instalación	Se monta en un bastidor telco o armario de equipo de estándar EIA de 19 pulgadas (elementos de fijación incluidos); sólo montaje en superficie horizontal
Memoria y procesador	Procesador: MIPS 32 a 264 MHz, 8 MB de memoria Flash, tamaño de búfer de paquetes: 384 KB, 64 MB de SDRAM
Latencia	Latencia de 100 Mb: < 4,9 µs (paquetes de 64 bytes); Latencia de 1000 Mb: < 2,6 µs (paquetes de 64 bytes)
Velocidad	Hasta 6,5 millones de pps (paquetes de 64 bytes).
Funciones de gestión	HP PCM+; HP PCM; interfaz de línea de comandos; Navegador Web; administración fuera de banda
Conectividad y comunicaciones	
Protocolos generales	Prioridad IEEE 802.1p; VLAN IEEE 802.1Q; Árboles de expansión múltiple IEEE 802.1s; Protocolo de control de agregación de enlaces (LACP) IEEE 802.3ad; Control de flujo IEEE 802.3x; UDP RFC 768; Protocolo TFTP (revisión 2) RFC 783; ICMP RFC 792; TCP RFC 793; ARP RFC 826; TELNET RFC 854; BOOTP RFC 951; Extensiones BOOTP RFC 1542; Protocolo sencillo de tiempo de red (SNTP) RFC 2030 v4
Administración de red	Protocolo de detección de capa de enlace (LLDP) IEEE 802.1AB; Cuatro grupos de RMON RFC 2819: 1 (estadísticas), 2 (historial), 3 (alarma) y 9 (eventos); SNMPv1/v2c/v3
Requisitos de energía y operación	
Consumo de energía	20 vatios (máximo)
Voltaje de entrada	100-127/200-240 VAC
Corriente operativa de entrada	0,7/0,4 A
Frecuencia de entrada	50/60 Hz
Seguridad	cUL (CSA 22.2 No. 60950); UL 60950-1; IEC 60950; EN 60950
Compatibilidad electromagnética	FCC Clase A; VCCI Clase A; EN 55022/CISPR 22 Clase A; IEC/EN 61000-3-2; IEC/EN 61000-3-3
Margen de temperaturas operativas	De 0 a 45°C
Intervalo de humedad en funcionamiento	15 a 95% a 104°F (40°C), (sin condensación)
Altitud operativa	hasta 3 km
Emisiones de presión acústica	Alimentación: 0 dB sin ventilador
Disipación del calor	17,1 Kcal/hr (71,74 kJ/hr)
Estándar de inmunidad	EN 55024, CISPR 24; IEC 61000-4-2; IEC 61000-4-3; IEC 61000-4-4; IEC 61000-4-5; IEC 61000-4-6; IEC 61000-4-8; IEC 61000-4-11; EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3
Dimensiones y peso	
Dimensiones mínimas (anch. x prof. x alt.)	23,62 x 44,25 x 4,39 cm

Peso	2,22 kg
Peso del producto (cantidad)	Totalmente cargado

Anexo 6 EQUIPOS DE CORE SWITCH

PARTIDA	DESCRIPCIÓN
	CONMUTADORES DE DATOS
	UNIDAD DE CONMUTACION DE DATOS TIPO ACCESO (NODOS CENTRALES)
	<p>El equipo será el responsable de proporcionar el acceso a la LAN para estaciones terminales o servidores departamentales basadas en la tecnología de Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet y tener soporte de puertos de 10 Gigabit y deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas.</p>
	ESPECIFICACIONES TECNICAS
	<p>SOBRE LA UNIDAD</p> <p>El <i>Switch de acceso</i> se refiere a un conmutador de datos de 24 puertos. Soporte de conmutación (switching) y enrutamiento (routing) de paquetes en capa 2 Ethernet, capa 3 con enrutamiento estático, RIPv1, RIPv2 (IPv4 e IPv6). Deberá estar listo para transportar aplicaciones de voz sobre IP.</p> <p>Para la unidad <i>Switch de Acceso</i>, el equipo deberá tener una capacidad de <i>tráfico de conmutación</i> no menor a 128 Gbps y no menos a 95 Mpps de throughput. Asimismo, el equipo deberá contar con la capacidad de soportar redundancia en fuentes de poder.</p> <p>Se requiere de funcionalidades de redundancia que cumplan con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Protocolo Spanning Tree IEEE 802.1s de múltiples instancias: proporciona alta disponibilidad de enlaces en varios entornos de VLAN al permitir múltiples Spanning Trees; engloba el protocolo Spanning Tree IEEE 802.1D y el protocolo Spanning Tree rápido IEEE 802.1w. ● Agregación IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP): admite hasta 24 trunks, con hasta 8 enlaces (puertos) cada uno. <p>Soporte de Uni-Directional Link Detection (UDLD).</p> <p>Soporte administración con una dirección IP para stack hasta de 4 switches con puerto propietario.</p> <p>Auto MDIX.</p> <p>La unidad deberá poder montarse en un rack de 19 pulgadas.</p>
	<p>CARACTERISTICAS SWITCHING L2</p> <p>VLAN Tagging: Soporte de 256 IEEE 802.1Q standard simultáneamente (soporte de 4094 Vlan IDs).</p> <p>Soporte standard IEEE 802.1v VLANs por protocolo.</p> <p>Soporte GARP protocol de registro de VLAN.</p> <p>LLDP-MED (Media Endpoint Discovery): extensión del estándar LLDP que almacena valores de parámetros como QoS y VLAN para automáticamente configurar dispositivos de red como teléfonos IP.</p> <p>Soporte IEEE 802.1AB LLDP.</p>
	<p>CARACTERISTICAS SWITCHING L3</p> <p>Enrutamiento IP estático para IPv4.</p> <p>Soporte del protocolo de enrutamiento dinámico Routing Information Protocol (RIP): RIPv1 y RIPv2.</p> <p>IP multicast snooping (data-driven IGMP): automáticamente previene flooding de tráfico IP multicast.</p>

	<p>SEGURIDAD</p> <p>Access control lists (ACLs): Basadas en campo dirección IP origen/destino, dirección/subred IP, Puerto de origen/destino TCP/UDP por VLAN o peor puerto.</p> <p>DHCP protection: bloqueo paquetes DHCP de servers DHCP no autorizados, previniendo ataques DoS .</p> <p>Administración Segura: SSHv2, SSL, y/o SNMPv3.</p> <p>Identity-driven ACL: enables implementation of a highly granular and flexible access security policy and VLAN assignment specific to each authenticated network user.</p> <p>STP BPDU port protection.</p> <p>Dynamic ARP protection.</p> <p>STP Root Guard.</p> <p>Detección de ataques maliciosos: monitorea 10 tipos de tráfico de red y envía un warning cuando una anomalía que potencialmente puede ser causada por un ataque malicioso es detectada.</p> <p>Port security: allows access only to specified MAC addresses, which can be learned or specified by the administrator.</p> <p>MAC address lockout: previene que direcciones MAC configuradas se conecten a la red.</p> <p>Source-port filtering: allows only specified ports to communicate with each other</p> <p>Seguridad en Switch login: puede usar RADIUS o TACACS+ para autenticación para logon seguro en la interfaz CLI del switch.</p> <p>Banner customizable: despliega un mensaje de política de seguridad customizado cuando los usuarios se conectan al login del switch.</p> <p>Múltiples métodos de autenticación:</p> <p>IEEE 802.1X: provee autenticación de hasta 8 usuarios IEEE 802.1X por puerto; previene "piggybacking" de usuario sobre la autenticación IEEE 802.1X de otro usuario.</p> <p>Autenticación basada en Web: autenticación desde browser Web para clientes que no soportan supplicant IEEE 802.1X.</p> <p>Autenticación basada en MAC: el cliente es autenticado basado en servidor RADIUS con las direcciones MAC de los clientes.</p> <p>Esquemas de autenticación concurrentes IEEE 802.1X y Web o MAC por puerto.</p> <p>Per port broadcast throttling: Selectivamente configura control de broadcast en puertos de uplink de alto tráfico.</p>
	<p>SOBRE LA ADMINISTRACION LOCAL</p> <p>La unidad deberá poder configurarse por medio de un puerto de consola con interface RS-232 (RJ45).</p> <p>RMON, XRMON y sFlow v5: ofrecen funcionalidades avanzadas de monitorización y notificación de estadísticas, históricas, alarmas y eventos.</p> <p>Acceso seguro a la gestión: todos los métodos de acceso —interfaz de línea de comandos, GUI o MIB— están cifrados de forma segura a través de SSHv2, SSL y/o SNMPv3.</p> <p>Soporte SNMP v1, v2c y v3.</p> <p>Despliegue de estadísticas rápidas de ACL (listas de acceso) y QoS, interfaces IP</p>

	<p>Bitácoras del sistema</p> <p>Soporte eventos a Syslog server</p> <p>Soporte de debug</p> <p>La unidad deberá contar con indicadores luminosos tipo LED, para monitoreo local a fin de supervisar el estatus del switch encendido, en puertos de servicio indicar el estado de los enlaces, actividad del puerto y fallo del puerto.</p> <p>El equipo deberá de tener administración jerárquica y protección de passwords para la interface de administración</p> <p>El equipo deberá ser capaz de guardar una bitácora de eventos.</p> <p>El equipo deberá de tener herramientas de ping y traceroute tanto para IPv4 como para IPv6.</p> <p>Capacidad de salvar y restaurar la configuración total del equipo.</p> <p>Soporte de múltiples archivos de configuración almacenados en flash para restaurarlos cuando sea necesario.</p> <p>Soporte de dos versiones de sistema operativo para que se pueda tener la contingencia en caso de actualización del sistema operativo y poder hacer el respectivo roll back.</p> <p>Capacidad de TFTP y SFTP</p> <p>El sistema deberá de contar con una herramienta de administración gráfica.</p>
	<p>SOBRE LAS FUNCIONALIDADES Y COMPATIBILIDADES</p> <p>La unidad deberá tener funciones de Conmutación de Paquetes de Capa 2, 3 y 4 según el modelo de referencia OSI.</p> <p>Gestión de dispositivos RFC 1591 DNS (cliente) HTML y gestión telnet</p> <p>Protocolos generales IEEE 802.1D MAC Bridges IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLANs IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees IEEE 802.1v VLAN classification by Protocol and Port IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3x Flow Control RFC 768 UDP RFC 783 TFTP Protocol (revision 2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 868 Time Protocol RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2) RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 2548 (MS-RAS-Vendor only) RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option</p> <p>IP multicast RFC 3376 IGMPv3 (host joins only)</p> <p>IPv6 RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery RFC 2460 IPv6 Specification</p>

	<p>RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6 RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations (Ping only) RFC 3019 MLDv1 MIB RFC 3315 DHCPv6 (client and relay) RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture RFC 3596 DNS Extension for IPv6 RFC 3810 MLDv2 (host joins only) RFC 4022 MIB for TCP RFC 4113 MIB for UDP RFC 4251 SSHv6 Architecture RFC 4252 SSHv6 Authentication RFC 4253 SSHv6 Transport Layer RFC 4254 SSHv6 Connection RFC 4293 MIB for IP RFC 4419 Key Exchange for SSH RFC 4443 ICMPv6 RFC 4541 IGMP & MLD Snooping Switch RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration</p> <p>MIBs RFC 1213 MIB II MIB de bridge RFC 1493 RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2613 SMON MIB MIB de cliente RFC 2618 RADIUS MIB de administración RADIUS RFC 2620 RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB MIB de bridge RFC 2674 802.1p e IEEE 802.1Q MIB de entidad RFC 2737 (Versión 2) RFC 2863 The Interfaces Group MIB MIB de ping RFC 2925</p> <p>Gestión de redes IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) Cuatro grupos de RFC 2819 RMON: 1 (estadísticas), 2 (historial), 3 (alarmas) y 9 (incidencias) sFlow RFC 3176 ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON</p> <p>Calidad del servicio/Clase de servicio DiffServ Precedence RFC 2474, incluidos 8 puertos/colas RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p>Seguridad Control de acceso de red basado en puerto IEEE 802.1X RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS Authentication RFC 2866 RADIUS Accounting Secure Sockets Layer (SSL)</p>
CONEXIONES Y DENSIDAD DE PUERTOS	
	<p>SOBRE LA DENSIDAD DE PUERTOS POR UNIDAD</p> <p>La unidad deberá soportar las densidades máximas y características en puertos que se describen a continuación:</p> <p>4 Puertos Gigabit Ethernet para Fibra Óptica en combo con 4 puertos UTP 24 Puertos 10/100/1000 UTP Capacidad para 4 Puertos 10 Gigabit Ethernet con módulos adicionales</p>

	SOBRE LA ESCALABILIDAD DEL EQUIPO El equipo debe ser un equipo preparado para soportar puertos 10 Gigabit ethernet manteniendo el rendimiento.
	GARANTIA Garantía de por vida mientras el cliente posea el producto
	OTROS Para todos los equipos solicitados en la presente oferta, la marca de los equipos propuestos por el licitante deberá ser la misma debido a que se requiere de una sola plataforma de administración y monitoreo de la red. Se deberán entregar todos los manuales para la completa operación del equipo

Nota: No cumplir con cualquiera de las características técnicas será motivo de descalificación

Anexo 7 Características ACCESS POINT

Calidad de servicio (QoS)

Asignación de prioridades IEEE 802.1p: envía los datos a los dispositivos en función de la prioridad y el tipo de tráfico

Sistema de detección y prevención de intrusiones (IDS/IPS)

Protección contra puntos de acceso IEEE 802.11a/b/g/n y clientes inalámbricos no autorizados: Los sensores de seguridad de HP RF Manager y MSM415 RF rastrean de forma continua para detectar, clasificar y prevenir las amenazas inalámbricas en redes inalámbricas IEEE 802.11a/b/g y 802.11n

Conectividad

Admite la alimentación a través de Ethernet (PoE) IEEE 802.3af: simplifica la implantación y reduce espectacularmente los costes de instalación al eliminar los costes y el tiempo que supone el suministro de alimentación eléctrica local a cada ubicación de punto de acceso

Movilidad

Tecnología MIMO de tres flujos espaciales: - Lo último en tecnología Wi-Fi permite 450 Mbps de señalización por radio. - Mas de un 50% de aumento de rendimiento sobre cualquier producto de dos flujos espaciales.

Seguridad.

Posibilidad de elegir entre IEEE 802.11i, acceso Wi-Fi protegido 2 (WPA2) o WPA: bloquea el acceso inalámbrico no autorizado al autenticar a los usuarios antes de conceder el acceso a la red; el cifrado seguro AES (Norma de codificación avanzada) o TKIP (Protocolo de integridad de clave temporal) garantiza la integridad de los datos del tráfico inalámbrico.

Detalles técnicos

- **Conectividad**

Tecnología de cableado: 10/100/100Base-T(X)
Ethernet LAN (RJ-45) cantidad de puertos 2

Peso y dimensiones: Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura)
156.4 x 131.7 x 49.4 mm
Peso: 330 g

Control de energía: Consumo energético 12.9 W

Energía sobre Ethernet (PoE)

- **Condiciones ambientales**

Humedad relativa: 5 - 95 %

Alcance de temperatura operativa: 0 - 50 °C

Temperatura: -40 - 70 °C

Humedad (en almacenaje): 5 - 95 %

Protocolos: DHCP, cliente Si Red Interno No

- **Características de red**

Gigabit Ethernet

Transmisión de datos Tasa de transferencia (máx.) 1000 Mbit/s

Tasa de transferencia de datos (min/Max) 10/11/54/100/300 Mbit/s

Ethernet LAN, velocidad de transferencia de datos 10, 100, 1000 Mbit/s

Seguridad Algoritmo de seguridad WPA, WPA2, WPA-AES, WPA-TKIP, SSL/TLS, EAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, 802.1x RADIUS, MDS

Aprobaciones reguladoras Seguridad UL, IEC, EN, CAN/CSA
Certificados FCC, RSS-210, EN, ARIB STD-T66, MIC, RCR STD-33

- **Wireless LAN features**

Frecuencia de banda 2.4/5 GHz
Tecnología inalámbrica 802.11a/b/g/n
Características de manejo Protocolos de gestión SNMPv2c, SNMPv3, MIB-II
Calidad de servicio (QoS) soporte
Soporte VLAN

Anexo 8 UPS DE 6 A 10 KVA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS BIFÁSICAS	
Capacidad	6KVA
Tipo de UPS:	Tecnología On Line de doble conversión
Tecnología del inductor	Tecnología PWM de alta frecuencia con IGBTs
Tipo de Control:	Microprocesado
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:	
Topología de entrada	Bifásica
Voltaje nominal de entrada	208VAC
Cantidad de hilos	3 (dos Fases +GND)
Conexión	Bornera
Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs
Voltaje permitido por el rectificador	208V -15%+33%
Rango de frecuencia de entrada sincronizado con la red	50 ±4Hz / 60Hz ±4Hz
Factor de potencia de entrada	>0,99
Limitación de corriente de entrada	150% sistema inductor 200% bypass
Distorsión armónica de corriente	<5%THDI
Supresor de transitorios TVSS	Incluye TVSS Categoría Ay B compuesto por MOV (metal Oxide Varistors) de 175V, 150 Julios L-L, L-N y Tierra-N
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	
Topología de salida	Bi/2xmonofásica
Voltaje nominal de salida	120VAC x 2 / 240VAC /208VAC
Tipo de onda de salida	Senoidal pura
Otros voltajes de salida configurables:	110/220VAC
Cantidad de hilos	4(dos Fases +Neutro+GND)
Conexión	Bornera
Regulación de voltaje	+/-1% L- N
	+/-2% Línea Línea
Distorsión armónica de salida	TDH<2% full carga lineal
	TDH<6% full carga no lineal
Factor de cresta	3:1
Frecuencia nominal de salida	50Hz/60Hz
Regulación de frecuencia	+/-0,1Hz
Transformador de Aislamiento	Original de fabrica
Rango de Frecuencia que aplica a la carga	60 Hz +/-4 Hz sincronizado con la red

Capacidad de sobrecarga	Sobrecarga Modo línea 105%~125% por 2 minutos transfiere a Bypass, 125%~150% transfiere la carga al bypass en 30 segundos, >150% transfiere la carga al bypass en 1 Segundo y apagado después de 1 minuto
Respuesta de voltaje transitoria	<10%de voltaje eficaz por carga escalón del 100%
Recuperación ante transitorios	<200ms
Eficiencia total	Modo línea > 88%
	ModoBat > 88%
	Modo ECO > 95%
CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO	
Tecnología del Bypass	bypass de estado sólido
Máximo tiempo de transferencia	< ¼ de ciclo.
Voltajes aceptables en bypass	208VAC-15%+32%
Operación	Con re transferencia automática.
CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS	
Tipo de baterías	Batería sellada libres de mantenimiento VRLA (Valve Regulated Lead Acid batteries) y diseñadas con tecnología AGM (Absorbent Glass Mat) Compartimentos y cubiertas en material ABS según (UL94HB,UL94V-0) Tipo FR (Flame retardant)
Conexión Banco externo	20 x (12VDC7Ah / 12VDC9Ah)
Tiempo de respaldo	5 minutos Full carga
Numero y referencia de baterías	20x(12VDC7Ah / 12VDC9Ah)
Tiempo máximo de recarga	6 horas al 90%
Tecnología del Cargador	Cargador con IGBT
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
Ruido audible	<55 dBA @1m
Humedad relativa	De 0 a 95% sin condensación
Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 45° C.
Dimensiones (altoxanchoxprofundo)	830x300x655 mm
Peso Kg.	Titán vista 6KVA 115Kg.
	Titán vista 10KVA 138Kg.
OTRAS CARACTERÍSTICAS	
Display LCD	Display LCD todos los parámetros
	Condiciones de baterías voltaje, corriente de carga, de descarga.
Bypass manual	Bypass manual para mantenimiento sin desconexión de la carga.
Numero de equipo redundantes en paralelo	Conexión redundante NX+1
Puerto Serial	La UPS puede ser monitoreada por un PC vía RS233 / USB
Tarjeta de red	Para monitoreo y gestión a través de SNMP
Monitoreo de UPS y alarmas en tiempo	(min polling time 2 Sec) tiempo de refresco mínimo 2 segundos

real	
Software	Free WEB software Windows XP, Windows , Linux
Gabinete	Tipo Torre (indoor) NEMA Tipo 2

Anexo 9 UPS DE 10 A 60 KVA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TRIFÁSICAS	
Capacidad	15KVA y 30KVA
Tipo de UPS:	Tecnología On Line de doble conversión
Tecnología del inversor	Tecnología PWM de alta frecuencia con IGBTs
Tipo de Control:	DSP
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:	
Topología de entrada	Trifásica
Voltaje nominal de entrada	208/120 VAC
Cantidad de hilos	5 (tres Fases +Neutro+GND)
Tecnología del Rectificador	Rectificador con SCR
Voltaje permitido por el rectificador	208V ±25%
Rango de frecuencia de entrada sincronizado con la red	60Hz ±4Hz
Limitación de corriente de entrada	150% sistema inversor 200% bypass
Supresor de transitorios TVSS	Incluye TVSS Categoría Ay B compuesto por MOV (metal Oxide Varistors) de 175V, 150 Julios L-L, L-N y Tierra-N
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	
Topología de salida	Trifásica
Voltaje nominal de salida	208/120 V
Tipo de onda de salida	Senoidal pura
Otros voltajes de salida configurables:	120/208, 127/220,
Cantidad de hilos	5 (tres Fases +Neutro+GND)
Regulación de voltaje	+/-2% L- N
	+/-3% Línea Línea
Distorsión armónica de salida	TDH<2% full carga lineal
	TDH<6% full carga no lineal
Factor de cresta	3:1
Frecuencia nominal de salida	50Hz/60Hz
Regulación de frecuencia	+/-0,2Hz
Transformador de Aislamiento	Original de fabrica
Rango de Frecuencia que aplica a la carga	60 Hz +/-4 Hz sincronizado con la red
Capacidad de sobrecarga	105% continuamente
	115% 10minutos
	130% por un minuto
	150% 2 segundos transfiere la carga al bypass
	200% durante 2 segundos

Respuesta de voltaje transitoria	5% por carga escalón del 100%
Recuperación ante transitorios	Dentro del +/-2% del voltaje de salida dentro de 100 milisegundos
Eficiencia total AC – AC	>90%2400msnm
CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO	
Tecnología del Bypass	bypass de estado sólido con SCR
Máximo tiempo de transferencia	< ¼ de ciclo.
Voltajes aceptables en bypass	208VAC -20/+25%
Operación	Con re transferencia automática.
CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS	
Tipo de baterías	Batería sellada libres de mantenimiento VRLA (Valve Regulated Lead Acid batteries) y diseñadas con tecnología AGM (Absorbent Glass Mat) Compartimentos y cubiertas en material ABS según (UL94HB,UL94V-0) Tipo FR (Flame retardant)
Tiempo de respaldo	Ajustable para diferentes autonomías
Cargador de baterías programable	Permite ajustarse diferentes capacidades de banco de baterías
Tiempo máximo de recarga	6 horas al 90% después de una descarga completa.
Monitoreo de temperatura	sistema cargado inteligente compensado por temperatura
Conexión para banco externo	Opcional
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
Ruido audible	<65 dBA @1m
Humedad relativa	De 0 a 95% sin condensación
Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 50° C.
Dimensiones (altoxanchoxprofundo)	£ 30KVA 1180x500x800 mm
	³ 40KVA 1180x1000x800
Peso Kg.	200Kg 280Kg 300Kg 310Kg 614Kg 670Kg
OTRAS CARACTERÍSTICAS	
Display LCD	Display LCD todos los parámetros
	Condiciones de baterías voltaje, corriente de carga, de descarga, temperatura.
	Historial de eventos 300 registros
Bypass manual	Bypass manual para mantenimiento sin desconexión de la carga.
Numero de equipo redundantes en paralelo	2 equipos en conexión redundante NX+1
Tarjeta de red	Para monitoreo y gestión a través de SNMP Opcional
Software	Free WEB software Windows XP, Windows , Linux
Gabinete	Tipo Torre (indoor) NEMA Tipo 2
Normas de fabricación que cumple:	EN 50091-2-199 Electromagnetic compatibility, EN6204-1-1 2003Low Voltage Directives

Garantía	
Garantía	Garantía Equipo 24 meses
	Garantía Batería 12meses
	Stock de partes garantizado por 5 Años como mínimo

Anexo 10 - PLANTA ELÉCTRICA

- Conjunto motor – generador montado sobre base tanque de **250 LITROS**
- Tablero de control digital.
- Interruptor de protección.
- Batería(s) con su soporte y cables de conexión.
- Cargador de batería.
- Silenciador tipo industrial.
- Flexible.

CUADRO DETALLADO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PLANTA ELÉCTRICA	
NORMAS TÉCNICAS: MOTOR: ISO 3046, BS 5514, DIN 6271. GENERADOR: UTE NFC 51-111-105-110. ICE 34-1, BS 5000-4999, NEMA MG 21, VDE 0530. GRUPO ELECTRÓGENO: ISO 8528.	
POTENCIA	
Tensión	220 v
Potencia Nominal continua kW (kVA).	124 KW. (155 KVA)
Potencia Nominal Sandy kW (kVA).	135 KW. (168 KVA)
MOTOR DIESEL	
Marca	
Velocidad (RPM)	1800 RPM.
Número de Tiempos	Cuatro (4) tiempos.
Tipo de Aspiración	Turbo cargado
Número y disposición de los cilindros	Seis (6) cilindros en línea.
CUADRO DETALLADO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	
PLANTA ELÉCTRICA	
Sistema de arranque	Eléctrico de 12 Voltios, incluye baterías, motor de arranque, cargador de batería y alternador de carga.
Sistema de lubricación	Bomba de aceite accionado por engranajes. Filtro reemplazable.
Sistema de enfriamiento	Sistema de enfriamiento por agua, con bomba, radiador y ventilador acoplado directamente al motor.
Tipo de silenciador	Silenciador tipo industrial.
Tipo de regulador de velocidad	Gobernación Electrónica

Capacidad de base tanque de combustible	250 LITROS	
Consumo de combustible	28.9 litros/hora, trabajo en Prime al 75% de la carga.	
Tiempo de autonomía	8.6 horas, trabajo en Prime al 75% de la carga.	
GENERADOR		
Marca		
Potencia Standby nominal (cero msnm)	135 KW. (168 KVA)	
Potencia Prime nominal	124 KW. (155 KVA)	
Tensión nominal a plena carga	220V.	
Tipo de generador	Estático, sin escobillas, auto excitado, autorregulado. Gran capacidad de motor starting para arranque de motores eléctricos.	
Tipo de regulador de tensión	Tarjeta electrónica para regulación de tensión modelo SX460, regulación de voltaje $\pm 1.0\%$ entre vacío y plena carga con resina de protección contra vibraciones.	
TABLERO DE PROTECCIÓN Y CONTROL		
<p>Compuesto por: -MÓDULO DE CONTROL DIGITAL, el cual debe realizar un monitoreo sobre la red comercial y cuando ésta falla da arranque a la planta eléctrica que se encuentra en reposo. El módulo indica el estado de operación y las condiciones de falla, automáticamente parando el equipo e indicando la falla del motor mediante una pantalla de cristal líquido LCD y su led apropiado en el panel frontal. Incluye puerto de comunicación USB para configuración del panel, el cual puede realizarse también en forma manual. Monitorea simultáneamente los siguientes parámetros: voltajes del generador, frecuencia del generador, corrientes del generador, voltaje de batería, presión de aceite, temperatura de refrigerante del motor, horas de funcionamiento del motor. Protege el equipo cuando es detectada alguna condición de falla; bajo / sobre voltaje de generador, sobre corriente, baja / sobre velocidad, baja presión de aceite, alta temperatura de motor, falla en el arranque, falla en la parada, falla al conectar el voltaje de carga, falla al conectar la frecuencia de carga, falla de carga de batería, bajo voltaje DC. -BOTÓN PULSADOR DE PARO DE EMERGENCIA. -TRANSFORMADORES DE CORRIENTE.</p>		
INFORMACIÓN GENERAL GRUPO MOTOR – GENERADOR.		
Peso y dimensiones del grupo motor – generador	Equipo Abierto Peso: 1380 kg Dimensiones Largo: 2310 mm. Ancho: 760 mm. Alto: 1420 mm	Equipo Con Cabina Peso: 2320 kg. Dimensiones Largo: 3450 mm. Ancho: 1200 mm. Alto: 1570 mm.

Anexo 11 CABLEADO ESTRUCTURADO A NIVEL NACIONAL

A continuación se presentan las cantidades estimadas a ofertar para las sedes a nivel nacional

DETALLE DE ELEMENTOS ESTIMADOS PARA EL CABLEADO DE SEDES A NIVEL NACIONAL

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNI	CANTIDAD INICIAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	MARCA
1	<u>Sistema de Cableado Lógico</u>					
1,1	Área de Trabajo					
	Face Plate 2 salidas, color blanco, AMP	UN	318			
	Jack RJ45 Categoría 6, AMP	UN	636			
	Patch Cord CAT 6, color gris, 3 m, AMP.	UN	318			
	Troquel para toma lógica color blanco en canaleta perimetral de 12cm x 6 cm.	UN	318			
1,2	Cableado Horizontal					
	Escaletilla tipo canastilla de 20 x 8 con accesorios de instalación	ML	174			
	Cable Flexible No. 8	ML	174			
	Cable UTP CAT 6, color gris, AMP.	ML	29872			
	Canaleta metálica perimetral de 12cm x 5 cm, con división fabricada en lámina Cold-Rolled (CR), calibre 20 USG, pintura final electrostática color blanco.	ML	1002			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Velcro, Chazos)	UN	8			
	cable HDMI de 15 mts	UN	10			
1,3	Sistema de Administración					
	Gabinete de Comunicaciones 2.1 m. Con kit de ventilación	GL	9			
	Herraje recto CAT 6, 24 puertos, AMP	UN	36			
	Jack RJ45 Categoría 6, AMP	UN	636			
	Organizador de 2U marca AMP	UN	36			
	Patch Cord CAT 6, color azul, 1.5m, AMP. Voz	UN	318			
	Patch Cord CAT 6, color rojo, 1.5m, AMP. Datos	UN	318			
	Barraje puesta a tierra para Rack de comunicaciones	UN	9			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Cinta Aislante, velcro)	UN	9			
2	<u>Sistema de Cableado Eléctrico</u>					

	Face Plate Eléctrico, Color Blanco	UN	318			
	Face Plate Eléctrico, Color Naranja	UN	318			
	Toma eléctrica normal blanca doble polo a tierra	UN	318			
	Toma eléctrica Regulada doble polo a tierra Naranja	UN	318			
	Troquel para toma eléctrica color blanco en canaleta perimetral de 12cm x 6 cm.	UN	318			
2,1	Cableado Eléctrico					
	Cable Eléctrico THHN/THWN 3#12 pre entorchado Normal	ML	2756			
	Cable Eléctrico THHN/THWN 3#12 pre entorchado Regulada	ML	2756			
	Alambre desnudo No. 12	ML	1002			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Cinta Aislante, Autodeforres, Terminales de ojo)	GL	9			
2,2	Tableros Eléctricos					
	Acometida Tablero regulado en 3X6 F + 1x6 N + 1x6T desde tablero Eléctrico general hasta tablero de distribución dentro del centro de cableado	ML	376			
	Tablero Eléctrico tipo cofre de 1 mts x 60 cm con barrajes de neutro y tierra para control corriente normal y regulada	UN	9			
	Breaker de 3 x90 (entrada de tableros y salida de tableros)	UN	18			
	Breaker 2 x 30 tipo riel, (Entrada y Salida de UPS)	UN	18			
	Breaker 1x20A tipo riel, legrand (Breakers de Distribución)	UN	140			
	Breaker de 3 x30 amp para control de UPS (Entrada y salida de UPS,)	UN	3			
	Breaker 3 x 60 tipo riel, legrand para entrada tablero	UN	1			
	Llave de para transferencia de 3 x30 amp	UN	9			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Cinta Aislante, Terminales de punta)	un	9			
3	EQUIPOS					
	UPS trifásica de 15 kva	UN	1			
	UPS bifásica de 6 kva		8			
	Switch Capa 2 Administrable 20 10/100/1000 + 4 SFP Apilable Cluster NO PoE	UN	36			
	Access Point	UN	9			
	Fuente de poder para Access Point	UN	9			
4	IDENTIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN					
	Identificación de puntos de red Voz y Datos (incluye en cable UTP, Face Plate y Patch Cord)	UN	636			
	Identificación de Salidas Eléctricas.	UN	636			

	Certificación UTP CAT 6	UN	636			
	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA					
	Electrodo de puesta a tierra para red regulada, incluye varilla cooper weld, soldadura exotérmica, tratamiento químico, cajas de inspección para mantenimiento y medición.	UN	9			
	Cable eléctrico 1/0	ml	208			
5	OBRA CIVIL					
	Perforaciones incluye , resanes	GL	9			
6	DOCUMENTACIÓN					
	Documentación Técnica y Planos As Build	SEDES	9			
	Mano de Obra	GL	1			
	Mano de Obra Reinstalación	UN	6			
	Mano de obra de Retiro	UN	54			
	Mano de obra de Desmonte	UN	38			
	VALOR SUB-TOTAL					
	VALOR IVA 16%					
	VALOR TOTAL					

Anexo 12 CABLEADO ESTRUCTURADO - SEDE CALI

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNI	CANTIDAD INICIAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	MARCA
1	<u>Sistema de Cableado Lógico</u>					
1,1	Área de Trabajo					
	Face Plate 2 salidas, color blanco, AMP	UN	120			
	Jack RJ45 Categoría 6A, AMP	UN	240			
	Patch Cord CAT 6A, color gris, 3 m, AMP.	UN	120			
	Troquel para toma lógica color blanco en canaleta perimetral de 12cm x 6 cm.	UN	120			
1,2	Cableado Horizontal					
	Escalerilla tipo canastilla de 20 x 8 con accesorios de Instalación	ML	302			
	Cable Flexible No. 8	ML	302			
	Cable UTP CAT 6 A, color gris, AMP.	ML	11200			
	Fibra Óptica Indoor, MM 6 hilos	ML	67			
	Canaleta metálica perimetral de 12cm x 5 cm, con división fabricada en lámina Cold-Rolled (CR), calibre 20 USG, pintura final electrostática color blanco.	ML	280			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Velcro, Chazos)	GL	1			
1,3	Sistema de Administración					
	Gabinete de Comunicaciones 2.1 m. Con kit de ventilación	GL	2			
	Herraje angulado a, 24 puertos, AMP	UN	10			
	Jack RJ45 Categoría 6A, AMP	UN	240			
	Patch Cord CAT 6A, color azul, 1.5m, AMP.	UN	240			
	Patch Cord CAT 6A, color rojo, 1.5m, AMP.	UN	140			
	Barraje puesta a tierra para Rack de comunicaciones	UN	2			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Cinta Aislante, velcro)	GL	1			
2	<u>Sistema de Cableado Eléctrico</u>					
	Face Plate Eléctrico, Color Blanco	UN	122			
	Face Plate Eléctrico, Color Naranja	UN	122			
	Toma eléctrica normal blanca doble polo a tierra	UN	122			
	Toma eléctrica Regulada doble polo a tierra Naranja	UN	122			

	Troquel para toma eléctrica color blanco en canaleta perimetral de 12cm x 6 cm.	UN	244			
2,1	Cableado Horizontal					
	Cable Eléctrico THHN/THWN 3#12 pre entorchado Normal	ML	1120			
	Cable Eléctrico THHN/THWN 3#12 pre entorchado regulada	ML	1120			
	Alambre desnudo No. 12	ML	280			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Cinta Aislante, Autodeforges, Terminales de ojo)	GL	1			
	cable HDMI de 15 mts	UN	2			
2,2	Tableros Eléctricos					
	Acometida Tablero regulado en 3X1/0 F + 1x1/0 N + 1x1/0T desde tablero Eléctrico general hasta tablero de distribución dentro del centro de cableado	ML	56			
	Acometida Tablero Normal en 3X6 F + 1x6 N + 1x6T desde tablero Eléctrico general hasta tablero de distribución dentro del centro de cableado	ML	56			
	Tablero Eléctrico tipo cofre de 1 mts x 60 cm con barrajes de neutro y tierra para control corriente normal	UN	1			
	Tablero Eléctrico tipo cofre de 1,2 mts x 60 cm con barrajes de neutro y tierra para control corriente Regulada	UN	1			
	Breaker de 3 x100 amp para control de UPS (Entrada y salida de UPS,)	UN	2			
	Breaker 1x20A tipo riel, legrand (Breakers de Distribución)	UN	40			
	Breaker 3 x 100 tipo riel, legrand para entrada tablero	UN	1			
	Breaker de 3 x60 amp para control de UPS (Entrada y salida de Tableros)	UN	2			
	Accesorios de Instalación (Incluye: Tornillos, Amarres, Cinta Aislante, Terminales de punta)	GL	1			
3	EQUIPOS					
	UPS trifásica de 30 kva	UN	1			
	Switch Core HP 24 puertos Switch Datos	UN	1			
	Switch 24 puertos Switch Distribución Datos	UN	5			
	Switch 24 puertos Switch Distribución Datos	UN	6			
	Modulo 1G SFP LC SX Transceiver	UN	4			
	Access Point	UN	2			
	Fuente de poder para Access Point	UN	2			
	Patch Cord de Fibra LC/LC MM 52/125	UN	6			

	Bandeja con Modulo de 6 puertos LC/LC	UN	2			
4	IDENTIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN					
	Identificación de puntos de red Voz y Datos (incluye en cable UTP, Face Plate y Patch Cord)	UN	240			
	Identificación de Salidas Eléctricas.	UN	240			
	Certificación UTP CAT 6 A	UN	240			
	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA					
	Electrodo de puesta a tierra para red regulada, incluye varilla cooper weld, soldadura exotérmica, tratamiento químico, cajas de inspección para mantenimiento y medición.	UN	1			
	Cable eléctrico 1/0	ml	22,4			
	Barraje de puesta a tierra	UN	1			
5	OBRA CIVIL					
	Perforaciones incluye , resanes	GL	1			
	Placa en concreto para soporte de UPS 2x2 y 15 cm de alto	UN	1			
6	DOCUMENTACIÓN					
	Documentación Técnica y Planos As Build	GL	1			
	Mano de Obra	GL	1			
	VALOR SUB-TOTAL					
	VALOR IVA 16%					
	VALOR TOTAL					

Anexo 13 - SUBESTACION ELECTRICA CALI

ÍTE M	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	MARCA
1	CABLEADO ELECTRICO DE ACOMETIDA PRINCIPAL					
1,1	Terminal de uso exterior de 15kV para cable 2 XLPE	1	JG			
1,2	Cruceta para instalación de protecciones según Norma CTU-501	3	UN			
1,3	Grapas para operar en caliente según Norma LA-752	6	UN			
1,4	Estribos de media tensión según Norma LA-740	3	UN			
1,5	Conector Amobile	3	UN			
1,6	Pararrayos de 12 KV Poliméricos.	6	UN			
1,7	Cortacircuitos Tipo expulsión 15KV + Fusibles Norma LA-811 pito D	3	UN			
1,8	Suministro e instalación de acometida de M.T en cable 3x 2/0 XLP A 15KV desde el poste externo de media tensión a la celda de protección y transformador	98	ML			
1,9	Suministro e instalación de terminales premoldeadas tipo interior	4	JG			
1,10	Suministro e instalación de Tubo I M C 3" X 3 MTS	2	UN			
1,11	Capacete para tubería de 3"	1	UN			
1,12	Instalación de pases entre el transformador y Tablero General de Distribución, cable eléctrico 2(3x350 MCM Fases + 1x350MCM Neutro) y terminales de conexión.	12	ML			
2	CELDA DE PROTECCIÓN (NORMA CTS-503-1)-					
2,1	Dimensiones Ancho=1.1, Alto=2.0, Prof. 1.2m (Norma CTS 651)	1	UN			
	Celda construida en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliester.					
	Un (1) seccionador de Protección de 17.5 KV 600A SOCOL.					
	Tres (3) fusibles de 25A, NH 24KV. Trafo de 225KVA.					
	Una (1) barra de tierras					
	Un (1) roseta de iluminación interior.					
	Un (1) acrílico de protección.					
	Todos los elementos debidamente instalados dentro de la celda según especificaciones técnicas.					
Enclavamiento mecánico						
3	CELDA GRUPO DE MEDIDA EN MEDIA TENSION					
3,1	Dimensiones Ancho=1.1, Alto=2.0, Prof. 1.2m Norma ET-916	1	UN			
	Celda construida en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliester.					
	Un (1) Bandeja para instalación de medidor electrónico.					
	Una (1) lámpara de iluminación interior.					
	Una (1) barra de tierras					
Todos los elementos debidamente instalados dentro de la celda según especificaciones suministradas por el cliente.						
4	GRUPO DE MEDIDA EN MEDIA TENSION					
4,1	Suministro del grupo de medida en dos elementos	1	un			

	<p>Un (1) medidor electrónico multifuncional con perfil de carga y modem, para conexión en dos o tres elementos, clase 0.5 según IEC 687/92. Mide valores tensión, corriente, ángulo de fase, Potencia activa, reactiva, distorsión armónica. Incluida calibración</p> <p>Mano de obra montaje, incluye barrajes de acople CT'S y PT'S</p> <p>Los transformadores se entregan con sus respectivos protocolos de pruebas de fábrica.</p> <p>Una (1) bornera de tres elementos.</p> <p>Un (1) transformadores de Potencial 12000/120V, clase 0.5, 15va, tensión de impulso 110 KV, tensión máxima de servicio 17.5KV marca ARTECHE, incluida calibración</p> <p>Un (1) transform. De corriente CT'S 15-30/5A 8 KA-1seg. Clase 0.5, 5VA ARTECHE, Tipo uso interior, Homologados ante la electrificadora. Incluida calibración</p> <p>Calibración</p>					
5	CELDA DEL TRANSFORMADOR TIPO (NORMA CTS-518-2)-					
5,1	<p>Dimensiones Ancho=1.8, Alto=2.0, Prof. 1.3m Trafo de 300 KVA</p> <p>Celda construida en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliester.</p> <p>Una (1) barra de tierras</p> <p>Un (1) roseta de iluminación interior.</p> <p>Dos (2) rieles en U.</p>	1	UN			
6	TRANSFORMADOR TRIFASICO					
6,1	Suministro e Instalación de Un (1) Transformador Trifásico Tipo seco con capacidad de 225KVA con relación 11400/220V.	1	UN			
7	MANIOBRAS DE MEDIA TENSION					
7,1	Instalación de estructura terminal en línea energizada.	1	UN			
7,2	Instalación de crucetas auxiliares.	1	UN			
7,3	Instalación de protecciones	1	UN			
7,4	Conexión de acometida	1	UN			
7,5	Puentes en línea energizada	1	UN			
7,6	Alquiler de canasta aislada (6 Horas)	1	UN			
7,7	Alquiler de grúa aislada (4 Horas)	1	UN			
7,8	Descargos ante operador de red	1	UN			
8	SISTEMA PUESTA A TIERRA					
8,1	Suministro e instalación de malla de puesta a tierra para subestación de 225 KVA. (Comprende 4 varillas Cooperwell de 2.4 mts conectorizadas y electro soldadas entre ellas en cable eléctrico desnudo 2/0 (Centelsa), incluye tratamiento de tierra y (4) cajas inspección fundidas en hierro certificadas CIDET.	1	UN			
8,2	Suministro e instalación de puntos de puesta a tierra para subestación transformador, celdas, tablero, cárcamos, puertas conectorizadas en cable eléctrico desnudo No. 2 con aisladores, terminales y marcadas	1	UN			

9	VARIOS Y OBRA CIVIL					
9,1	Construcción de cárcamos en sectores internos de la subestación para conectorización entre celdas, transformador y tableros eléctricos. (Incluye marcos y tapas metálicas).	1	UN			
9,2	Suministro de obra civil para construcción de pollo, el cual soporta el Tablero y planta eléctrica.	1	UN			
9,3	Construcción de caja de inspección para acometida de M.T. Norma CS-276 con certificación CIDET.	2	UN			
9,4	Suministro e instalación de banco de ductos 2x6" PVC tipo pesado, incluye excavación, canalización en concreto para tráfico pesado, compactación de subsuelo, cinta de seguridad y acabados en el material existente zona dura.	70	ML			
10	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL					
10,1	Tablero construido en lámina cold rolled calibre 16, y acabado final en pintura electrostática rall 7032 tipo poliéster. Dimensiones 200 X 120 X 40 cm ; Contiene los siguientes elementos: Puerta con doble hoja Un (1) Barraje de cobre electrolítico fases: 1/2X2", NEUTRO: 3/8X2", TIERRA: 3/16X1-1/2" montados sobre aisladores de resina. Un (1) Interruptor totalizador de 3x650A T6N 70/30 KA 220/440V AC (4) interruptor de 3x100A 50/25 KA 220/440V (4) interruptor de 3x80A 50/25 KA 220/440V (2) interruptor de 3x50A 25/10 KA 220/440V Un (1) Termostato Un (1) Ventilador Iluminación interior	1	UN			
11	SISTEMA DE MEDIDA DIGITAL					
11,1	Un (1) Analizador de redes digital para control y visualización de voltajes, frecuencia, amperaje. Tres (3) Transformadores tipo ventana de 600/5A Cableado de todo el control	1	UN			
12	PLANTA DE EMERGENCIA					
12,1	Planta eléctrica de emergencia de 135 A 150 KVA:	1	UN			
12,2	Transporte de la planta a las instalaciones	1	UN			
12,3	Suministro e instalación de transferencia automática de 225 kVA y tablero de control	1	UN			
12,4	Aislamiento térmico	10	ML			
12,5	Suministro e instalación de tubería de escape	5	MTS			
12,6	Suministro e instalación de la acometida eléctrica de la planta eléctrica al tablero de la transferencia 3x4/0+1x4/0+1x4/0	9	ML			
12,7	Suministro e instalación de la acometida eléctrica de la transferencia al tablero eléctrico principal.	7	ML			
12,8	Suministro e instalación de sistema puesta a tierra, con varillas en cobre cooperwell de 5/8 con sus respectivas mediciones	1	UN			
13	CONSTRUCCION DE SUBESTACION					

13,1	Cerramiento de cuarto para Subestación y cuarto de B.T y de planta eléctrica (área total 12x4.5 mts), con base en concreto sobre nivel de piso 0.40 mt, con muros en ladrillo macizo, placa de concreto maciza, rampla en concreto.	1	GL			
13,2	Puerta cortafuegos 180 certificada RETIE INCLUYE DAMPERS	1	UN			
13,3	Puertas con persiana en lámina c. 18	1	UN			
13,4	Pintura de piso para cuarto de Subestación y cuarto de B.T. tipo EPOXICA color Azul Rey para base con franjas de 10cm Amarillas de restricción de aproximación a equipos y tableros.	1	GL			
13,5	Suministro e instalación de 2 lámparas fluorescentes (HERMETICAS) ahorradoras con balastros electrónicos, así como la instalación de 2 tomas a 110v con sus respectivos polos a tierra, Switch interruptor,	1	GL			
14	SERVICIOS					
14,1	Marcación e identificación de todas las componentes del sistema (Tableros, breaker, tomas, equipos, cables y señalización de identificación y seguridad) Incluye diagramas unifilares en los tableros.	1	GL			
14,2	Estudio del sistema de puesta a tierra	1	GL			
14,3	Certificación RETIE de M.T.	1	GL			
SUBTOTAL						
IVA 16%						
TOTAL						

6. MINUTA PROPUESTA PARA EL CONTRATO

7. MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Esta matriz será revisada y discutida con los posibles proponentes el día de la Audiencia de Aclaración de Términos de Referencia.