

Fecha del estudio

14/12/2021

Objeto de la contratación

Cambio de tramo (500 mts aproximadamente) de red abierta por red compacta 13.2 Kv desde la planta la Melisa a rio Magdalena municipio de la Dorada.

**VERIFICACIONES PREVIAS**

Requerimiento previo

N/A

**DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD**

Necesidad

Contratar los servicios de cambio de configuración del tramo de red abierta por un tramo de red compacta ecológica; esto esta generando continuos fallos en el servicio dejando el bombeo Rio Magdalena fuera deservicio.

Conveniencia

Es conveniente la contratación del servicio ya que en repetidas ocasiones se han presentado fallos en el servicio eléctrico por deterioro excesivo de las redes eléctricas existente, esto impide que el sistema de contingencia entre en funcionamiento cuando se requiera cuando la planta el llano queda fuera de servicio.

Oportunidad

Es oportuna la adecuación y cambio de las redes eléctricas por cable ecológico ya que nos permite arrancar con el funcionamiento del sistema alterno y dar continuidad en la prestación del servicio a la comunidad de la Dorada; Además evitando que los equipos de bombeo del Rio Magdalena fallen o sufran daños severos por las fluctuaciones en el servicio.

**REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES DEL BIEN O SERVICIO**

Aspectos Técnicos del bien y/o servicio

1. Retiro de cable ACSR No. 2 existente
2. Retiro de herrajes en estructura primaria existentes.
3. Retiro de torres metálicas o postes de concreto 12 Mt existentes.
4. Suministro e instalación de poste Metálico Embonadle de 12 Mtx750 Kgfp ( En tierra). Incluye placa anti-hundimiento.
5. Suministro e instalación de puesta a tierra primaria en estructura primaria ( No incluye tratamiento del suelo).
6. Suministro e instalación de viento primario en cable extra resistente (Norma CHEC - EPM) niveles de tensión II y III.
7. Suministro e instalación de herrajes para estructura retención doble red compacta. Incluye crucetas, collarines, aisladores poliméricos, grapas preformadas, grapas de retención para cable guarda, guardacabos, eslabones, tornillos, espaciadores, tuercas de ojo.
8. Suministro e instalación de cable ACSR 1/0 AWG.
9. Suministro e instalación de cable cubierto Ecológico 15 Kv, Incluye espaciadores triangulares cada 10 metros.
10. Diseño tramo de red compacta de medias Tensión hasta 500 metros, nivel de Tensión II . De acuerdo a Retie 2013. Incluye presentación de proyecto a O.R.
11. Todos los suministros deben ser con certificado RETIE.

Codificación estándar de producto y servicios de la Naciones Unidas.

CÓDIGO	NOMBRE
8110000	Servicio profesional de Ingeniería

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
a ir	<b>RED MEDIA TENSIÓN</b>				
1	RETIRO DE CABLE ACSR No. 2	m	1500	\$ 2.659	\$ 3.988.788
2	RETIRO DE HERRAJES EN ESTRUCTURA PRIMARIA	Un.	5	\$ 211.133	\$ 1.055.667
3	RETIRO DE TORRE METÁLICA o Poste de Concreto 12m	Un.	3	\$ 555.600	\$ 1.666.801
4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO EMBONABLE DE 12MX 750 KGFP (En tierra). Incluye Placa Antihundimiento	Un.	5	\$ 4.309.941	\$ 21.549.703
5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA PRIMARIA EN ESTRUCTURA PRIMARIA (NO INCLUYE TRATAMIENTO DEL SUELO)	Un.	5	\$ 529.785	\$ 2.648.925
6	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIENTO PRIMARIO en cable extra resistente (norma CHEC - EPM) niveles de tensión II y III	Un.	11	\$ 369.409	\$ 4.063.500
7	SUMINISTRO E INSTALACION DE HERRAJES PARA ESTRUCTURA RETENCIÓN DOBLE RED COMPACTA. Incluye Crucetas, Collarines, Aisladores Polimericos, Grapas Preformadas, Grapas de Retención para cable guarda, Guardacabos, Eslabones, Tornillos Espaciadores, Tuercas de Ojo.	Und	5	\$ 1.210.244	\$ 6.051.220
8	SUMINISTRO E INSTALACION DE HERRAJES PARA ESTRUCTURA RETENCIÓN SENCILLA RED COMPACTA. Incluye Crucetas, Collarines, Aisladores Polimericos, Grapas Preformadas, Grapas de Retención para cable guarda, Guardacabos, Eslabones, Tornillos Espaciadores, Tuercas de Ojo.	Und	2	\$ 820.086	\$ 1.640.171
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ACSR 1/0 AWG	m	500	\$ 7.678	\$ 3.838.779
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE CUBIERTO ECOLOGICO 15 KV. Incluye Espaciadores Triangulares, cada 10 m.	m	1500	\$ 22.222	\$ 33.333.416
	<b>DISEÑOS ELECTRICOS</b>				
11	Diseño Tramo de Red Compacta de Media Tensión hasta 500 m. Nivel de Tensión II. De acuerdo a RETIE 2013. Incluye presentación de proyecto a O.R	Und	1	\$ 1.381.045	\$ 1.381.045
	<b>OPCIONAL. De acuerdo a solicitud del operador de Red.</b>				
	<b>CERTIFICACIÓN RETIE</b>				
12	* Certificación de Instalación por organismo acreditado por la ONAC. Incluye Red Distribución Primaria. (Supeditada al replazo de la torrecilla metálica donde se encuentra la sección del arranque de la línea hacia la planta de bombeo).	Und	1	\$ 1.941.501	\$ 1.941.501
13	RETIRO DE HERRAJES EN ESTRUCTURA PRIMARIA	Un.	1	\$ 211.133	\$ 211.133
14	RETIRO DE TORRE METÁLICA o Poste de Concreto 12m	Un.	1	\$ 555.600	\$ 555.600
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO EMBONABLE DE 12MX 750 KGFP (En tierra). Incluye Placa Antihundimiento	Un.	1	\$ 4.309.941	\$ 4.309.941

#### EXPERIENCIA REQUERIDA

Condiciones de idoneidad y experiencia que llevan a contratar a la persona natural o jurídica

Experiencia y Idoneidad en construcción de redes de Media Nivel de Tensión II; Todas las actividades se deberán realizar de acuerdo al reglamento técnico de Instalaciones eléctricas RETIE, NTC 2050, normas del OR y demás normas aplicables a la construcción del proyecto.

#### SOPORTE DE PRECIOS DEL MERCADO



Número de Identificación del tubo o Código de trazabilidad	Número de certificado	Organismo de certificación del producto	Número del Lote	Fabricante de la tubería	NIT-DV	No aplica
						No aplica
<p>- En la columna "Número de certificado", se debe indicar el número de certificación de la tubería.</p> <p>- En la columna "Organismo de certificación del producto", se debe escribir el Nombre o Razón social del organismo que realiza servicios de evaluación y certificación de la conformidad de la tubería.</p> <p>- En la columna "Número del lote", Indicar el número del lote del fabricante al cual pertenece la tubería.</p> <p>- En la columna "Fabricante de la tubería", se debe indicar el Nombre o Razón social de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.</p> <p>- En la columna "NIT-DV", se debe escribir el Número de identificación tributaria y dígito de verificación de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.</p>						No aplica
Para el caso de mercancías que se requieren que sean entregadas en las seccionales o en las plantas, se debe coordinar con el Administrador de la seccional, garantizando la debida anticipación para el adecuado descargue de las mercancías y una correcta inspección de los elementos entregados.						Aplica
El descargue de las mercancías se debe realizar por cuenta y riesgo del contratista.						Aplica
Para los bienes cuya entrega deba realizarse la sede administrativa en la ciudad de Manizales, ésta debe hacerse en la sección de suministros para verificar, de manera conjunta con el Supervisor del contrato, la entrada y el estado de las mercancías recibidas						No aplica
Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en la sede central (Sede Administrativa de Manizales) cuando el documento de entrega cuente con la firma del Jefe de la Sección de Suministros y del Supervisor o los supervisores del contrato.						No aplica
Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en las seccionales, cuando el documento de entrega cuente con la firma del Administrador en la respectiva remisión, y en el caso de contratos, adicionalmente se requiere la firma del Supervisor.						Aplica

#### OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

El contratista debe aplicar y cumplir estrictamente la especificaciones técnicas propias del estudio de necesidad de contratación para tal fin.
Anexarlos certificados exigidos

#### OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE EMPOCALDAS

Las obligaciones específicas a cargo de Empocaldas S.A. E.S.P. serán las siguientes:	APLICA
Pago oportuno de las obligaciones contraídas con el contratista, después del visto bueno del supervisor del contrato 30 días después.	Aplica
Entrega de certificaciones y demás documentos solicitados por el contratista para el óptimo desarrollo del Contrato.	Aplica

#### LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Lugar de ejecución	La Dorada; Administrador Carlos Arenas Teléfono:3217591208
Plazo de ejecución	30 días desde la expedición del acta de inicio

#### FORMA DE PAGO

Forma de Pago	Una sola acta después de ejecutada la entrega de los elementos previo acuerdo con el Supervisor del contrato
---------------	--

Condiciones para Pago

El contratista entiende que en virtud de la ordenanza 816 del 22 de Diciembre de 2017 de la Asamblea Departamental de Caldas, el recaudo sobre las estampillas se efectuará mediante retención sobre los anticipos, pagos parciales, pagos o abonos en cuenta; por lo tanto el contratista autoriza con la firma del presente contrato y/o carta de presentación de la oferta para que la Empocaldas S.A. E.S.P. efectúe los descuentos correspondientes por el monto equivalente al valor de las estampillas

1. Presentación de la factura
2. Informe de recibo de almacén.
3. Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor.
4. Certificado o planilla del pago de aportes de seguridad social y/o aportes parafiscales según corresponda.
5. Las demás que requiera el supervisor del contrato y la lista de chequeo de Empocaldas S.A. E.S.P.

Estampilla a descontar		
Estampilla Pro Universidad (1%)		APLICA
Estampilla Pro Desarrollo (2%)		Aplica
Estampilla Pro Hospital (1%)		Aplica
Estampilla Pro Adulto mayor (3%)		Aplica
Contribución Especial (5%) - Sólo aplica para obras		Aplica
		Aplica

ASIGNACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO

*procurador tesorero*

Riesgo
Está a cargo de contratista, el incremento de precios de los elementos relativos a la materia prima para producir el bien a adquirir a nivel nacional e internacional.
Está a cargo del contratista el riesgo comercial, entendido como los eventos desfavorables relacionados con el valor y pago del contrato, causados por variaciones en las condiciones del mercado, aumento en los factores de producción, en el valor de los insumos o de los fletes
Está a cargo del contratista el riesgo país, entendido como el cambio de las políticas en el país de origen.
Está a cargo del contratista el riesgo operativo, entendido como los eventos relacionados con los procesos de producción, transporte y entrega del producto, tales como: Falta de disponibilidad de Materia Prima, insuficiente capacidad de producción, retrasos en el tiempo de entrega, incumplimiento en los protocolos de la Empocaldas S.A. E.S.P. para la entrega de producto, entrega de producto no conforme, pérdida, destrucción o deterioro antes de efectuar la recepción en la Empocaldas S.A. E.S.P..
Esta a cargo del contratista el Incumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas, como calidad del elemento suministrado. Fuga de información confidencial y privilegiada de la entidad. Pérdida de los elementos a suministrar.
La forma de mitigarlos será con la constitución de las garantías respectivas, calidad, cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual.

SUPERVISIÓN

Nombre del Supervisor Administrativo	Cargo del Supervisor
Carlos Arenas	Administrador
Nombre del Supervisor Técnico	Cargo del Supervisor
Oscar Clavijo	Inspector Electromecánico

GARANTÍAS

Tipo de garantías	
Póliza de garantía de seriedad de la oferta.	APLICA
Cumplimiento	No aplica
Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal	Aplica
Estabilidad y calidad de la obra	Aplica
Responsabilidad civil extracontractual	Aplica
Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados	Aplica
Calidad	No aplica

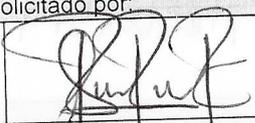
TIPO DE CONTRATO

Tipo de contrato	
Suministros	No aplica
Arrendamiento	No aplica

Obra	Aplica
Consultoría	No aplica
Prestación de Servicio	No aplica
Interventoría	No aplica
Compra Venta	No aplica
Orden de compra o Servicio	No aplica
Convenio Inter-Administrativo	No aplica
Contrato Inter-Administrativo	No aplica
Otro	No aplica

374

De acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa y la Ley 142 de 1994, se hace necesario realizar el citado contrato, cumpliendo con los parámetros legales señalados en las normas anteriormente citadas y las demás complementarias. SE CONSIDERA OPORTUNA Y LEGAL LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO

Solicitado por:	
Firma	
Nombre	Ramiro Roldan Zabala
Cargo	Inspector electrónico

Aprobado por:	
Firma	
Nombre	Sergio Humberto Lopera
Cargo	Jefe Operación y Mantenimiento

Revisión Jurídica:	
Firma	
Nombre	Bertha Lucia Guzmán Díaz
Cargo	Jefe Secretaria General

20210230011512

Manizales, 06 de diciembre de 2021

Ingeniero

**RAMIRO ROLDAN ZABALA**

Inspector Electrónico

Empocaldas S.A. E.S.P.

[ramiro.roldan@empocaldas.com.co](mailto:ramiro.roldan@empocaldas.com.co)

Carrera. 23 # 75-82.

8867080 Ext. 120.

3217594960

**Asunto: CAMBIO TRAMO RED ABIERTA POR RED COMPACTA 13.2 KV.  
PLANTA DE BOMBEO EMPOCALDAS (500 m). LA DORADA- CALDAS.**

De acuerdo con su solicitud presentamos nuestra propuesta técnica y económica para la ejecución del trabajo del asunto, así:

## 1. JUSTIFICACIÓN.

La empresa Empocaldas posee una Planta de Bombeo, con la cual supe el servicio de agua en el municipio de La Dorada- Caldas.

Para el funcionamiento de la Planta de Bombeo se toma el servicio de energía de la red del Operador de Red, aproximadamente a 500 m de distancia de la planta, a través de un tramo de red abierta trifásica sin guarda, la cual posee algunos herrajes y apoyos que se recomienda sean remplazados.

Dado que el punto de conexión del operador de red se encuentra en zona boscosa, al igual que la planta de bombeo, constantemente se están presentado cortes en el fluido de energía.

## 2. ACTIVIDADES PROPUESTAS.

MPC y Asociados a través del portafolio de servicios de CHEC, propone el cambio de configuración del tramo de red abierta por un tramo de red compacta ecológica, con lo cual se evitaría el inconveniente presentado con la arborización. Dicho cambio incluye el remplazo de algunos apoyos (3 Un) existentes y la instalación de nuevos apoyos (2Un), con el fin de configurar el nuevo tramo de red.

### 3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

El alcance de los trabajos es exclusivamente lo cotizado en la oferta económica. De presentarse obras adicionales, estas serán cotizadas para aprobación por parte del cliente.

Nuestra propuesta incluye el suministro de materiales y mano de obra para la ejecución de las siguientes actividades:

#### RED MEDIA TENSIÓN

- Retiro de cable ACSR No. 2
- Retiro de herrajes en estructura primaria
- Retiro de torre metálica o poste de concreto 12m
- Suministro e instalación de Poste Metálico Embonable de 12m x 750 kgfp (En tierra). Incluye placa anti-hundimiento.
- Suministro e instalación de puesta a tierra primaria en estructura primaria (No incluye tratamiento del suelo)
- Suministro e instalación de viento primario en cable extra resistente (Norma CHEC - EPM) Niveles de tensión II y III
- Suministro e instalación de herrajes para estructura retención doble red compacta. Incluye crucetas, collarines, aisladores polimericos, grapas preformadas, grapas de retención para cable guarda, guardacabos, eslabones, tornillos espaciadores, tuercas de ojo.
- Suministro e instalación de herrajes para estructura retención sencilla red compacta. Incluye crucetas, collarines, aisladores polimericos, grapas preformadas, grapas de retención para cable guarda, guardacabos, eslabones, tornillos espaciadores, tuercas de ojo.
- Suministro e instalación de cable ACSR 1/0 AWG
- Suministro e instalación de Cable Cubierto Ecologico 15 kV. Incluye espaciadores triangulares, cada 10 m.

#### DISEÑOS ELÉCTRICOS

- Diseño Tramo de Red Compacta de Media Tensión hasta 500 m. Nivel de Tensión II. De acuerdo a RETIE 2013. Incluye presentación de proyecto a O.R.

**OPCIONAL.** De ser requerido por el Cliente y Operador de Red. Precios no incluidos en el valor total de la presente cotización.

#### CERTIFICACIÓN RETIE

- Certificación de Instalación por organismo acreditado por la ONAC. Incluye Red Distribución Primaria. (Supeditada al remplazo de la torrecilla metálica donde se encuentra la sección del arranque de la línea hacia la planta de bombeo).
- Retiro de herrajes en estructura primaria
- Retiro de torre metálica o poste de concreto 12m
- Suministro e instalación de Poste Metálico Embonable de 12m x 750 kgfp (En tierra). Incluye placa anti-hundimiento.

**Nota:** La descripción de las actividades y cantidades propuestas se detallan en el cuadro "Propuesta Económica".

#### **4. RESULTADOS.**

Se presentará un informe en medio electrónico de la actividad realizada, con conclusiones y recomendaciones.

#### **5. EXCLUSIONES.**

No se realizará mantenimiento de tipo correctivo de posibles daños encontrados, ni el suministro alguno de materiales y equipos que se encuentren deficientes en la actividad del trabajo en referencia. Dado el caso se le informará al cliente de inmediato.

#### **6. RESTRICCIONES.**

El cliente comunicara a CHEC con antelación mínimo de 10 días antes a la fecha de inicio de labores para realizar la ejecución de esta, considerando que se requieren 72 horas de programación de maniobra.

Al inicio de las actividades de mantenimiento se realizará una inspección conjunta entre personal idóneo del Cliente y el Ingeniero encargado de la ejecución del Mantenimiento, con el fin de registrar en el formato de mantenimiento, el recibo y entrega de equipos, donde se dejará constancia del estado inicial de los mismos y posteriormente el estado final y entrega Normalizado y a Satisfacción al Cliente.

#### **7. CONFIDENCIALIDAD.**

La información suministrada por el Cliente a MPC Y ASOCIADOS S.A.S para el desarrollo de las actividades pactadas, así como la generada en el curso de las mismas es de carácter confidencial y no puede ser revelada a terceras partes salvo que haya un acuerdo para el efecto.

Las partes asumen la obligación constitucional, legal y jurisprudencial de proteger los datos personales a los que acceda con ocasión de esta oferta de servicios. Por lo tanto, deberán adoptar las medidas que le permitan dar cumplimiento a lo dispuesto por las Leyes 1581 de 2012 y 1266 de 2008 ésta última en lo que le sea aplicable y en el decreto 1377 de 2013.

Como consecuencia de esta obligación legal, entre otras, deberán adoptar las medidas de seguridad de tipo lógico, administrativo y físico, acorde a la criticidad de la información personal a la que accede, para garantizar que este tipo de información no será usada, comercializada, cedida, transferida y/o no será sometida a cualquier otro tratamiento contrario a la finalidad autorizada por el propietario del dato.

## **8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.**

### **NORMATIVIDAD.**

Todas las actividades se realizarán de acuerdo al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, Norma NTC 2050, Normas Operador de Red y demás normas aplicables a la construcción del proyecto.

## **9. ACONTECIMIENTOS FUERA DEL DOMINIO DEL CONTRATISTA. AVERÍO DE MATERIALES, REPUESTOS, EQUIPOS O MAQUINARIA.**

Teniendo en cuenta que la oferta técnica que nos ocupa contiene una obligación de resultado, dentro de la cual, además del conocimiento técnico de los empleados de la empresa, es necesario en algunas operaciones la implementación, adecuación e instalación de elementos técnicos necesarios para la operación del contratante y objeto de esta oferta técnica y económica, cabe aclarar que la responsabilidad derivada del deterioro, mal funcionamiento o averío de algunos de los materiales, repuestos, equipos o maquinaria adquiridos para este fin y que no fueran elaborados por MPC Y ASOCIADOS S.A.S. no será responsabilidad del contratista, pues se sale de la esfera de dominio de este el control de los equipos adquiridos y suministrados para la realización del objeto de esta oferta técnica que nos ocupa y para lo cual operara la garantía que ofrece directamente la fábrica o empresa que suministro los materiales, repuestos, equipos o maquinaria objeto de esta oferta técnica.

Así las cosas, ante una posible interrupción de la operación del cliente por el averío o falla de alguno de estos elementos suministrados objeto de esta oferta técnica ajenos a la creación de MPC Y ASOCIADOS S.A.S., no será el contratista responsable de los perjuicios que esto pudiera causar como lucro cesante o daños en sus equipos o instalaciones.

## **10. CONDICIONES.**

### **10.1. CONDICIONES A CARGO DEL CLIENTE**

- El Cliente debe garantizar el acompañamiento del personal técnico necesario para realizar el trabajo de mantenimiento y deberá coordinar y programar las actividades de campo con el fin de garantizar continuidad del trabajo a realizar.
- El Cliente deberá permitir a MPC Y ASOCIADOS S.A.S el acceso a las locaciones en las que se realizaran los trabajos en la fecha y hora previamente acordada.
- Se deberá facilitar a MPC Y ASOCIADOS S.A.S la información que tenga disponible acerca de los sistemas y equipos a intervenir si esta es relevante para las labores que están a su cargo.
- En caso de que el Cliente ordene el desplazamiento del ingeniero de campo y/o personal de MPC Y ASOCIADOS S.A.S para hacer los trabajos y estos no puedan ejecutarse por razones imputables al Cliente, éste deberá cubrir los costos de

desplazamiento y los derivados de la disponibilidad del personal del MPC Y ASOCIADOS S.A.S (Stand by).

#### 10.2. CONDICIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

- Ejecutar completamente las actividades de mantenimiento propuestas en este documento.
- Realizar las actividades en referencia bajo normas técnicas y de seguridad que el sitio de trabajo exija.
- El contratista se compromete a utilizar personal idóneo y la herramienta y equipos de protección personal adecuados y necesarios para la ejecución del trabajo de mantenimiento.

#### 11. OFERTA TECNICA

Se cuenta con los equipos, herramienta apropiada y personal competente para realizar el mantenimiento de forma adecuada en las instalaciones del cliente.

#### 12. GARANTIA DE SERVICIO.

MPC y Asociados ofrece las siguientes garantías:

**SOBRE EL MATERIAL SUMINISTRADO:** De doce (12) meses, contados a partir de la fecha de compra de los mismos, por defectos de fabricación, sujeto a condiciones del fabricante. Todos los materiales suministrados son de primera calidad y cuentan con su certificado de conformidad de producto vigente.

**SOBRE MANO DE OBRA:** De doce (12) meses, contados a partir del recibo de los trabajos, a entera satisfacción del Cliente.

**Nota:** La garantía solo cubre el remplazo de materiales y equipos de las mismas características, a los suministrados, de acuerdo al objeto de la presente cotización, cuando estos presenten algún tipo de falla o avería, que se ocasionen por defecto en su fabricación y/o instalación.

La Garantía NO incluye el costo por lucro cesante que se pueda llegar a presentar debido a cortes y suspensiones del servicio de energía ocasionados por la prestación del servicio durante y después de finalizada la obra, ni por fallas o averías que se llegarán a presentar en alguno de los equipos y/o materiales suministrados al proyecto, en cuyo caso de llegarse a presentar estarán a cargo del Cliente, lo cual declara conocer y se entenderá por aceptado, al momento de aceptar la presente oferta.

La Garantía **No** aplica, cuando se da una de las siguientes condiciones:

- Material no suministrado por MPC y Asociados.

- Inadecuado Uso del Producto.
- Mantenimiento Inapropiado o falta de este.
- Daños Civiles o Actos Mal Intencionados.
- Modificaciones a la instalación luego de la entrega.
- Fenómenos naturales.

### 13. CONDICIONES COMERCIALES

El valor de los trabajos es la suma de **\$ 81.218.015,00** (Ochenta y Un Millones Doscientos Dieciocho Mil Quince Pesos, M/cte.) más IVA vigente.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
a ir	RED MEDIA TENSIÓN				
1	RETIRO DE CABLE ACSR No. 2	m	1500	\$ 2.659	\$ 3.988.788
2	RETIRO DE HERRAJES EN ESTRUCTURA PRIMARIA	Un.	5	\$ 211.133	\$ 1.055.667
3	RETIRO DE TORRE METÁLICA o Poste de Concreto 12m	Un.	3	\$ 555.600	\$ 1.666.801
4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO EMBONABLE DE 12MX 750 KGFP (En tierra). Incluye Placa Antihundimiento	Un.	5	\$ 4.309.941	\$ 21.549.703
5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA PRIMARIA EN ESTRUCTURA PRIMARIA (NO INCLUYE TRATAMIENTO DEL SUELO)	Un.	5	\$ 529.785	\$ 2.648.925
6	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIENTO PRIMARIO en cable extra resistente (norma CHEC - EPM) niveles de tensión II y III	Un.	11	\$ 369.409	\$ 4.063.500
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HERRAJES PARA ESTRUCTURA RETENCIÓN DOBLE RED COMPACTA. Incluye Crucetas, Collarines, Aisladores Polimericos, Grapas Preformadas, Grapas de Retención para cable guarda, Guardacabos, Eslabones, Tornillos Espaciadores, Tuercas de Ojo.	Und	5	\$ 1.210.244	\$ 6.051.220
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HERRAJES PARA ESTRUCTURA RETENCIÓN SENCILLA RED COMPACTA. Incluye Crucetas, Collarines, Aisladores Polimericos, Grapas Preformadas, Grapas de Retención para cable guarda, Guardacabos, Eslabones, Tornillos Espaciadores, Tuercas de Ojo.	Und	2	\$ 820.086	\$ 1.640.171
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ACSR 1/0 AWG	m	500	\$ 7.678	\$ 3.838.779
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE CUBIERTO ECOLOGICO 15 KV. Incluye Espaciadores Triangulares, cada 10 m.	m	1500	\$ 22.222	\$ 33.333.416
	<b>DISEÑOS ELÉCTRICOS</b>				
11	Diseño Tramo de Red Compacta de Media Tensión hasta 500 m. Nivel de Tensión II. De acuerdo a RETIE 2013. Incluye presentación de proyecto a O.R	Und	1	\$ 1.381.045	\$ 1.381.045
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 81.218.015</b>
<b>IVA</b>					<b>\$ 15.431.423</b>
<b>TOTAL PROPUESTA</b>					<b>\$ 96.649.438</b>

	OPCIONAL. De acuerdo a solicitud del operador de Red.				
	CERTIFICACIÓN RETIE				
12	• Certificación de Instalación por organismo acreditado por la ONAC. Incluye Red Distribución Primaria. (Supeditada al remplazo de la torrecilla metálica donde se encuentra la sección del arranque de la línea hacia la planta de bombeo).	Und	1	\$ 1.941.501	\$ 1.941.501
13	RETIRO DE HERRAJES EN ESTRUCTURA PRIMARIA	Un.	1	\$ 211.133	\$ 211.133
14	RETIRO DE TORRE METÁLICA o Poste de Concreto 12m	Un.	1	\$ 555.600	\$ 555.600
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO EMBONABLE DE 12MX 750 KGFP (En tierra). Incluye Placa Antihundimiento	Un.	1	\$ 4.309.941	\$ 4.309.941
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 7.018.176</b>
<b>IVA</b>					<b>\$ 1.333.453</b>
<b>TOTAL PROPUESTA</b>					<b>\$ 8.351.629</b>

**Suministro de Postes Metálicos:** De acuerdo a disponibilidad y/o cola de producción del fabricante, lo cual será informado al cliente al momento de la aceptación de oferta. Actualmente 30 días por cola de producción.

**Otros Materiales:** Ocho a Diez (8-10) Días, contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de aceptación de oferta.

**Tiempo de ejecución de labores:** Ocho a Diez (8-10) Días, contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de entrega de postes metálicos. Se requiere suspensión intermitente del servicio de energía eléctrica. (Cortes Programados con el cliente).

**Validez de la Oferta:** Quince Días (15) días.

**Nota:** - Se cobrará el IVA vigente al momento de facturar.

#### 14. FACTURACIÓN.

El valor de la presente oferta será registrado en la factura emitida por CHEC posterior a la ejecución de los trabajos y a la aprobación por parte de Empocaldas.

Cancelaran el valor de la factura por alguno de los medios de recaudo establecidos por CHEC, en la fecha máxima de pago determinada en la misma.

El cliente se acoge a las condiciones de facturación y cobro de CHEC.

#### FORMA DE PAGO DE LA OFERTA

El cliente realizara el pago de contado posterior a la entrega de la factura.

## 15. COMUNICACIONES

Cualquier comunicación se considerará entregada y recibida si:

1. Se entrega personalmente a su destinatario.
2. Se envía por correo certificado.
3. Se envía mediante transmisión por facsímile, siempre que se haya recibido confirmación de su recibo.
4. Si se envía por correo electrónico, y se tiene confirmación de su recibo.

Para cualquier aclaración favor contactar a los profesionales: Elizabeth Salgado Casallas, teléfono+57(6) 8899000 Extensión 1917, celular 3136617737 e-mail elizabeth.salgado@chec.com.co o a Carlos Fernando Valencia Ruiz, Celular: 3218556655, e-mail: carlos.fernando.valencia@chec.com.co.

Atentamente,

ELIZABETH SALGADO CASALLAS  
Profesional  
Gestión Comercial